

Physikalische Berichte

als Fortsetzung der „Fortschritte der Physik“ und des „Halbmonatlichen Literaturverzeichnisses“ sowie der „Beiblätter zu den Annalen der Physik“

gemeinsam herausgegeben von der

Deutschen Physikalischen Gesellschaft

und der

Deutschen Gesellschaft für technische Physik

redigiert von Karl Scheel unter Mitwirkung von A. Güntherschulze

8. Jahrgang

15. Dezember 1927

Nr. 24

1. Allgemeines.

G. Urbain. Chemical elements and Atoms. A lecture delivered in Honor of Prof. Bohuslav Brauner, S.-A. Smithson. Rep. for 1925, S. 199—220, 1926. Der Vortrag gibt einen kurzen Abriss der Entwicklung der chemischen Wissenschaft seit der Begründung der Atomtheorie. Als besonders wichtiges Ereignis wird zunächst die Aufstellung des periodischen Systems erwähnt. Sie führte zur Entdeckung neuer Elemente, wobei verschiedene Methoden die verschiedenen Perioden charakterisieren: Die rein chemische, die zur Auffindung des Galliums und Germaniums führte und die spektroskopische Methode, durch die die seltenen Erden entdeckt wurden. Diese hatte allerdings auch viele Trugschlüsse zur Folge, und so gab es eine Zeit, in der die Zahl der Elemente unbegrenzt zu wachsen schien, da man jeder neuen Bande ein neues Element zuschrieb. Eine weitere Epoche ist durch die Auffindung der Edelgase, die eine neue Gruppe im periodischen System bilden, gekennzeichnet. Dann kommt die Entdeckung der Radioaktivität und der radioaktiven Elemente, bei der das Elektrometer dieselbe Rolle spielt, wie früher das Spektroskop bei den seltenen Erden. Das Moseleysche Gesetz und die Deutung der Atomnummer als Kernladungszahl schließen die Entwicklung des periodischen Systems ab. Zu erwähnen ist noch die Theorie der Isotopie, wobei die Frage aufgeworfen wird, ob die verschiedenen Isotopen gleicher Atomnummer im Gegensatz zur üblichen Auffassung als verschiedene Elemente bezeichnet werden sollten. Besprochen wird auch die Entwicklung der Theorien über den Bau der Atome. *Estermann.*

Andreas Speiser. Die Theorie der Gruppen von endlicher Ordnung. Mit Anwendungen auf algebraische Zahlen und Gleichungen, sowie auf die Kristallographie. 2. Aufl. Mit 38 Textabbildungen. IX u. 251 S. Berlin, Verlag von Julius Springer, 1927. (Sammlung: Die Grundlehren der math. Wissensch. in Einzeldarst., gemeinsam mit W. Blaschke, M. Born, C. Runge † herausgegeben von R. Courant, Band V.) Inhalt: Die Grundlagen. Normalteiler und Faktorgruppen. Abelsche Gruppen. Konjugierte Untergruppen. Sylowgruppen und p -Gruppen. Symmetrie der Ornamente. Die Kristallklassen. Permutationsgruppen. Automorphismen. Monomiale Gruppen. Darstellung der Gruppen durch lineare homogene Substitutionen. Gruppencharaktere. Anwendungen der Theorie der Gruppencharaktere. Arithmetische Untersuchungen über Substitutionsgruppen. Gruppen von gegebenem Grade. Gleichungstheorie. *Scheel.*

Arthur Gordon Webster †. Partial differential equations of mathematical physics. Edited by Samuel J. Plimpton. VII u. 440 S. New York: G. E. Stechert & Co.; Leipzig, B. G. Teubner, 1927. (B. G. Teubners Sammlung von Lehrb. a. d. Geb. d. math. Wiss. Band XLII.) Inhalt: Ableitung der Differentialgleichungen. Gleichungen erster Ordnung. Wellengleichung, Schwingungen und Normalfunktionen. Fouriersche Reihen und Integrale, Cauchysche Methode. Greensche Methoden, Potentiale, Grenzprobleme. Riemanns Volterrasche Periode. Sphärische, zylindrische und elliptische Harmonische. Ihre Anwendungen. Theorie der Integralgleichungen. *Scheuch*

G. Kull. Nachtrag zu dem Artikel: Graphische Darstellung und Integration von ins Unendliche laufenden Kurven. Phys. ZS. 277 528, 1926, Nr. 15. Die Originalarbeit behandelte Funktionsnetze, deren Teilungsfunktionen durch Integrale definiert werden. Verf. untersucht nun, wie sich die seinerzeit erörterten Kurven im regulären Netz darstellen. Beispiel: $\eta = (\ln 2) \cdot 2^{-x}$, $\xi = 1 - 2^{-x}$, $\eta = (n/2) \cdot [1 - \xi]$. Die anderen seinerzeit diskutierten Kurven führen auf parabolische Kurven $\eta = C \cdot [1 - \xi]^n$, wobei n einen (Dezimal-) Bruch bedeutet. *Schwerdtfeger*

Fritz Wenner. Praktische Rechenbildkunde (Nomographie). Mit 30 Abbildungen. VI u. 78 S. Aachener Verlags-Druckerei-Gesellschaft, 1926. Eine Einführung in die Nomographie, vornehmlich für Geodäten, Astronomen usw. Gliederung: I. Einleitung: Graphisches Rechnen. II. Funktionen von drei Veränderlichen (Dualitäten). III. Beispiele. (Nach Funktionstypen geordnet). IV. Funktionen von vier Veränderlichen. VI. Beispiele. VII. Das Zerlegen von Rechenbildern. Schriftennachweis. Zur Herleitung von Leitertafeln werden nach dem Vorgang von d'Ocagne Parallelkoordinaten benutzt. Die Dualität steht im Vordergrund. In der Methodik stützt sich die Darstellung ausdrücklich auf die Benutzung tabellarischer Hilfsrechnung. Die zahlreichen „graphischen Hilfskonstruktionen“ werden vielfach abgelehnt. Dieser Standpunkt darf, nachdem die rein zeichnerischen Verfahren oft allzusehr in den Mittelpunkt nomographischer Arbeiten gestellt worden sind, sehr begrüßt werden. Die zahlreichen Beispiele sind grundsätzlich Anwendungsgebieten der geodätischen oder astronomischen Praxis entlehnt. *Schwerdtfeger*

Fr. Apt. Die Veranschaulichung des „Imaginären“ in der analytischen Geometrie der Ebene durch das raumzeitliche Kontinuum. ZS. f. math. u. physikal. Unterr. 1927, S. 339–343. Die Betrachtungsweise ist geeignet, analytische Funktionen komplexen Argumentes darzustellen und komplexe Wurzeln von Gleichungen graphisch zu ermitteln. *Schwerdtfeger*

W. Weniger and H. R. Vinyard. A translucent black „board“. Phys. Rev. (2) 30, 362, 1927, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) An Stelle der gewöhnlichen schwarzen Tafel wurde eine Mattglastafel gewählt, die gleichförmig von der Rückseite beleuchtet war. Bei Normalraumbeleuchtung, teils Tageslicht, teils elektrisches Licht, war alles auf dieser Tafel selbst für eine Blickrichtung deutlich zu sehen, die nur einen Winkel von 10° mit der Tafelebene bildete. Die gleichzeitigen Vorteile sind: leichtes Wegwischen des Geschriebenen, die Möglichkeit, die Tafel zugleich als Schirm für Projektionen zu benutzen und in die Projektion hineinzuschreiben, ohne die Zimmerbeleuchtung abzustellen. *Güntherschulze*

George D. Beal and B. L. Souther. The Purification of Toluene for Thermo-Regulators. Journ. Amer. Chem. Soc. **49**, 1927, Nr. 8. Wenn Quecksilber mit Toluol zusammen verwendet werden soll, muß reinstes Toluol genommen werden. Das nach der Methode Vaninos gereinigte ist zwar frei von jeglicher Schwefelverbindung, enthält aber durch das nach dem Reinigen erfolgende Trocknen über metallischem Natrium nach dem Reinigen von diesem Metall eine geringe Spur, die sich später mit dem Quecksilber zu Natriumamalgam verbindet und so das Quecksilber selbst verschmutzt. Verff. trocknen durch Destillation und haben ein langsames Verschmutzen des Quecksilbers, wie es sich früher zeigte, nicht mehr beobachtet.

H. Ebert.

Worth H. Rodebush and Curtis C. Coons. A new absolute manometer for low pressures. Journ. Amer. Chem. Soc. **49**, 1927, Nr. 8. An einem einseitig eingeklemmten, dünnen Quarzstab hängt in einem Glasrohr unter Zwischenschaltung eines Fadens, der am oberen Ende ein Eisenstück enthält, eine Scheibe aus Graphit, die ihrerseits über einem inneren Glasrohr schwebt. Durch eine außen angebrachte Spule wird nach Beschickung mit elektrischem Strom das Eisenstück heruntergezogen, so daß die Scheibe das innere Rohr verschließt. Der Quarzstab ist durch das Gewicht des Gehänges und der Scheibe, durch die elektromagnetische Kraft und durch den Druck, der von seiten der Apparatur her von oben drückt, gespannt. Das innere, von oben durch die Graphitscheibe verschlossene Glasrohr wird hoch evakuiert. Wird nun der Strom in der Spule geschwächt, so löst sich bei einer bestimmten Stromstärke die Scheibe von dem inneren Rohr. Diese Stromstärke nun ist ceteris paribus zwischen 1 und 0,01 mm Hg eine lineare Funktion des Druckes.

H. Ebert.

H. Ebert. Vakuumtechnische Apparate. Glas u. Apparat **8**, 153—155, 163—165, 1927, Nr. 19 u. 20. Die Arbeit enthält eine Zusammenfassung der für Vakuumarbeiten des öfteren benötigten Hilfsapparate, wie Hähne, Schliffe, Ventile und Umfüllapparate. Am Anfang werden auch die Methoden zur Reinigung einer Apparatur und des Quecksilbers besprochen.

H. Ebert.

M. Bartholdy. Mikrotast-Feindrahtmesser. ZS. f. Feinmech. **35**, 250—251, 1927, Nr. 21. Das Gerät besteht aus einem Gestell mit einem Amboß und einem senkrecht darüber befindlichen Mikrotast mit einem Meßfuß, der durch einen Exzenter gesenkt werden kann. Jener legt sich mit vier in einer Ebene liegenden Flächen auf vier entsprechende Flächen des pendelnd auf einem gehärteten Stift aufgehängten Ambosses, der sich dadurch parallel zum Meßfuß ausrichtet. Der in der Mitte zwischen seinen vier Flächen befindliche, auf den Mikrotast wirkende Meßbolzen setzt sich auf eine fünfte (in gleicher Ebene mit den vier anderen liegende) Fläche des Ambosses, wodurch die Nulleinstellung ermöglicht wird. Der geeignet gehaltene Draht wird auf dieselbe fünfte Fläche gelegt, so daß seine Dicke bis $50\ \mu$ unmittelbar durch den Ausschlag des Fühlhebels beobachtet werden kann. Für dickere Drähte wird dieser durch ein Schraubenmikrometer um je $50\ \mu$ verstellt. Statt der Schraube kann auch eine andere Verstellvorrichtung vorgesehen werden. Der Meßdruck beträgt 30 g/mm und kann durch Auswechseln der Entlastungsfeder variiert werden.

Berndt.

Fuchs. Aluminiumlegierung „Aldrey“ (Drahtlegierung 3). ZS. f. Metallkunde **19**, 361—362, 1927, Nr. 9. [S. 2258.]

Handel.

P. Nickel. Elektrische Meßinstrumente für Schulzwecke. ZS. f. Unterr. **40**, 162—169, 1927, Nr. 4. Es wird eine Übersicht der käuflichen Zeiger-

instrumente, wie sie vor allem für den Anschauungsunterricht in Frage kommen gegeben. Einige dieser Instrumente (Konstruktionen von Hartmann & Braun und von Siemens & Halske) werden ausführlich beschrieben. Die Genauigkeit der Instrumente wird gemäß den diesbezüglichen Vorschriften des VDE (Regel für Meßgeräte) gekennzeichnet (Klassenzeichen E, F, G, H). Die Meß- und Anwendungsbereiche, die Widerstandswerte und einige einfache Anwendungsbeispiele der verschiedenen Meßgeräte werden angegeben. *Geyger*

A. Döge. Bestimmung von elektrischen Widerständen in den Schülerübungen. ZS. f. Unterr. **40**, 173—174, 1927, Nr. 4. Die für Schülerübungen in Betracht kommenden Methoden zur Bestimmung von elektrischen Widerständen werden aufgezählt und kurz erläutert. Die dabei auftretenden Fehlermöglichkeiten und die zu berücksichtigenden Korrekturen werden angegeben. Am Schluss der Arbeit wird auf ein für derartige Zwecke geeignetes Drehspul-Zeigergalvanometer von Hartmann & Braun hingewiesen, das zunächst als Nullinstrumenten gedacht ist, jedoch auch für die Messung von schwachen Strömen (Größenordnung 10^{-6} Amp.) gute Dienste leistet. Durch Anbringen eines geeigneten Parallelwiderstandes kann dieses Instrument außerdem auf den Meßbereich bis 1 Milliamp gebracht werden. *Geyger*

G. L. Addenbrooke. Demonstration of the production of splashes by electric discharge. Proc. Phys. Soc. **39**, 463, 1927, Nr. 5. Eine Spitzenelektrode wird 2,5 cm über einem flüssigen Dielektrikum (Öl) angebracht und durch eine Induktionsspule geladen, die etwa 2,5 cm lange Funken gibt. Um optisch projizieren zu können, ist die Flüssigkeit in einer Schale mit Metallrand und Glasboden. Wird die Spitze positiv geladen, so breiten sich lange radiale Spritzer auf der Flüssigkeitsoberfläche aus und sinken dann in sie hinein. Wird die Spitze negativ geladen, so zeigen sich ähnliche, aber kürzere Spritzer. Dabei muß jedoch die Elektrode näher an die Flüssigkeit herangebracht werden als im ersten Falle. Wird eine Kugel von 1,5 cm Radius an die Stelle der Spitze gebracht, so bildet sich unter ihr in der Flüssigkeit eine kreisförmige Vertiefung mit erhöhtem Rand, von der die Strahlen ausgehen. *Güntherschulze*

G. I. Finch. Demonstration of the Schönherr-Hessburgh nitrogen fixation arc. Proc. Phys. Soc. **39**, 464—465, 1927, Nr. 5. Der Schönherr-Hessburghersche Stickoxydbogen unterscheidet sich grundsätzlich vom Birkenland Eyd- und Pading Brothers-Bogen. Er ist kein Löschbogen wie diese. Er hat eine glühende Kathode mit niedrigem Kathodenfall, während jene eine kalte Kathode mit hohem Kathodenfall haben. Der Schönherr-Hessberger-Ofen besteht im wesentlichen aus einer langen (10 m und mehr) vertikalen Eisenröhre, in der sich an jedem Ende zwei Eisenstäbe als Elektroden befinden. Die obere und die Röhre sind geerdet. Luft wird am Fuß der Röhre tangential eingeblasen, so daß sie schraubenförmig in der Röhre in die Höhe steigt und den Lichtbogen in der Achse hält. Der Bogen läßt sich folgendermaßen demonstrieren: Eine Quarzröhre von 4 cm lichter Weite und 45 cm Länge wird vertikal aufgestellt und eine 7,5 cm lange Eisenelektrode von 1 cm Durchmesser wird mit einem Gummistopfen in ihr unteres Ende eingesetzt. Zwei Glasröhren gehen durch den Stopfen und enden oberhalb so, daß sie ein tangenciales Gebläse bilden. Eine 1 cm dicke Eisenelektrode wird oben in einem Glasrohr so eingeführt, daß sie in der Quarzröhre auf und ab bewegt werden kann. Die Elektroden werden mit einem Transformator verbunden, der sekundär 3000 bis 20000 Volt liefert. Nach dem Zünden durch Berührung wird die obere Elektrode schnell hochgezogen.

Der so gebildete Bogen ist sehr schön. Er hat eine leuchtende hellgoldene Farbe und 2 cm Durchmesser und bewegt sich langsam sinusartig in der Röhre hin und her, ohne die Rohrwände zu berühren, solange das Gebläse noch nicht angestellt ist. Geschieht dieses, so zentriert er sich in der Achse und wird etwas dünner. Die das Rohr verlassenden Gase enthalten 2 Proz. Stickoxyd und sind stark braun gefärbt.

Güntherschulze.

George Lynn. A convenient form of apparatus for the determination of melting temperature. Journ. phys. chem. **31**, 1381—1382, 1927, Nr. 9. [S. 2328.]

H. Ebert.

M. Grüber. Die Begriffe Masse und Gewicht. ZS. f. techn. Phys. **8**, 373—374, 1927, Nr. 9. Es wird der Kritik von Melchior an DIN 1305 „Masse und Gewicht“ zugestimmt, die daraus gezogenen Folgerungen aber abgelehnt. Gewicht bedeutete in der vorwissenschaftlichen Zeit die Menge des Stoffes, also die Masse. Demgegenüber versteht die Physik unter Gewicht die Schwerkraft; beide sind zwar einander proportional, aber nicht identisch. Der Umstellung* auf richtige Verwendung der Begriffe steht entgegen, daß häufig die Kraft als wahrnehmbare, anschauliche Größe aufgefaßt wird, während sie nur ein Begriff ist.

Berndt.

James Barnden. Gap Limit Gages. Amer. Machin. **66**, 316 E, 1927, Nr. 26. Es handelt sich um eine nachstellbare Rachenlehre. Die Einstellung erfolgt dadurch, daß der Lehnkörper und die Meßambosse mit verschiedenen Gewinden versehen sind, so daß eine Differentialwirkung auftritt, die auch eine genügende Selbstsperrung gibt. Zur weiteren Sicherung ist eine seitliche Klemmschraube vorgesehen.

Berndt.

P. H. White. Limit Gages, Their Use and Application. Discussion. Amer. Machin. **67**, 4, 1927, Nr. 1. Empfiehlt, bei Grenzlehrdornen die beiden Meßzapfen nicht zu beiden Seiten des Griffes, sondern hintereinander anzuordnen, da dadurch die Kontrolle schneller ausgeführt werden kann.

Berndt.

Arthur Wormwood. Making Special Micrometers. Amer. Machin. **67**, 28—29, 1927, Nr. 1. Es wird ein Schraubenmikrometer beschrieben, das sich von der üblichen Ausführung dadurch unterscheidet, daß der Bügel aus einer geraden Schiene besteht, an der die Träger für den Amboß und die Spindel befestigt sind.

Berndt.

Société Genevoise. Combined Measuring and Drilling Machine. Amer. Machin. **66**, 1112, 1927, Nr. 26. Die Maschine gestattet Messung in Polarkoordinaten. Der Tisch von 8 Zoll Durchmesser kann mittels Schnecke gedreht (Ablesung auf 30 Sek.) und mittels Mikrometerschraube (mit Fehlerausgleich) um 4 Zoll verschoben werden (Ablesung auf $2 \cdot 10^{-4}$ Zoll). Das Mikroskop von 20facher Vergrößerung ist gegen eine Bohrvorrichtung auszutauschen.

Berndt.

Earle Buckingham. Machining and Measuring Gear Teeth. Amer. Machin. **67**, 7—10, 1927, Nr. 1. Es werden beschrieben: zur Prüfung des Evolventenprofils der bekannte Apparat von Lees-Bradner (mit Hilfe eines von Copland angegebenen Nomogramms lassen sich aus den Meßergebnissen die Berührungsdauer usw. bestimmen) und der Projektionsapparat; zur Messung der Zahndicke

ein Gerät, das sich mittels Mikrometerschraube in verschiedene Entfernungen vom Kopfkreis bringen läßt, und bei dem die eigentlichen Messungen mittels zweier Meßuhren ausgeführt werden; zur Prüfung des Zusammenarbeitens zweier Zahnräder die bereits aus anderen Veröffentlichungen bekannte Vorrichtung

Berndt

Earle Buckingham. Machining and Measuring Gear Teeth. Amer. Machin. 67, 49—52, 1927, Nr. 2. Im Anschluß an die in vorstehendem Referat erwähnte Prüfmaschine zur Kontrolle des Zusammenarbeitens zweier Zahnräder wird die Prüfmaschine der Gear Grinding Machine Comp., Detroit, beschrieben, die sich von der vorigen dadurch unterscheidet, daß der Prüfling statt gegen ein Normalrad gegen einen Zahn der zugehörigen Zahnstange arbeitet, ferner die Saurermaschine und die Prüfung des Zusammenarbeitens durch Projektion. Den Beschluß bildet die Herstellung der Zahnräder durch Stoßen.

Berndt

John Gaillard. National Screw Thread Standards Compared. Amer. Machin. 67, 147—149, 183—186, 1927, Nr. 4 u. 5. Es werden kurz geschildert das British Standard Whitworth-, das American National Standard- und das SI-Gewinde; die amerikanischen Normen B 1a—1924 (Grob- und Feinreihe), B 2—1919 (Rohrgewinde), B 26—1925 (Feuerschlauchkupplungen) sowie die in verschiedenen Ländern sonst genormten Gewinde (wie BA-, Uhren-, Trapez-, Rundgewinde usw.). Daran schließt sich eine tabellarische Zusammenstellung der in den verschiedenen Ländern genormten Befestigungs- und Rohrgewinde. Zum Austausch ist nötig: gleicher Flankendurchmesser, Steigung und Flankenwinkel. Die metrischen Gewinde von 6 bis 80 mm Durchmesser sind alle austauschbar, nur über 80 mm bestehen Unterschiede durch die Verschiedenheit der Durchmesserstufungen (0—5 und 4—9). Unbedingt nötig ist Spitzenspiel zur guten Flankenanlage (falls es sich nicht um dampfdichte Gewinde handelt). Ganz kurz werden die amerikanischen, englischen und deutschen Gewindetoleranzen beschrieben. USSt- und BSW-Gewinde sind theoretisch nicht, praktisch aber meist austauschbar, soweit sie gleiche Steigungen haben. Die internationale Konferenz in New York im Jahre 1926 hatte als Kompromiß einen Winkel von $57\frac{1}{2}^{\circ}$ vorgeschlagen.

Berndt

Reginald O. Kapp. Der Nutzen des Koordinatenpapierses mit hyperbolischer Teilung. Elektrot. ZS. 48, 1113—1114, 1927, Nr. 31. Es handelt sich um ein Funktionsnetz mit regulärer Ordinatenenteilung $\eta = y$ und reziproker Abszissenteilung $\xi = 1/x$. Das Netz streckt alle Kurven $y = A/x + b$ in gerade Linien $\eta = A \cdot \xi + b$. Als Beispiele werden eine Kostenkalkulation (y Gesamtkosten pro Stück, x Anzahl der jährlich hergestellten Stücke, A Kapitalkosten, a Materialkosten) sowie je eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung für eine Überlandzentrale und für den Fahrbetrieb von Kraftwagen durchgeführt. *Schwerdt.*

2. Allgemeine Grundlagen der Physik.

P. Lenard. Über Ätherbewegungen und Aberration. Astron. Nachr. 224, 345—356, 1925, Nr. 5373. Es werden die früher („Äther und Uräther“; Leipzig, Hirzel, 1922) auf Grund der Äthervorstellung durchgeführten Überlegungen zur Erklärung der elektromagnetischen Erscheinungen erweitert und teilweise näher ausgeführt. Die Grundvorstellung, zu welcher die bisherigen

experimentellen Ergebnisse führen, ist, daß jedes Atom seinen eigenen Äther hat, und daß dieser Äther den Raum so erfüllt, daß stets noch sehr viel anderer, etwa zu anderen Atomen bzw. Atomanhäufungen gehöriger Äther gleichzeitig im selben Raum sein kann. Jeder Raum in der Nähe der Erdoberfläche ist also in der Hauptsache erfüllt vom Äther der vielen Atome der ganzen Erde, der dort durchaus überwiegt und daher mit großer Wahrscheinlichkeit relativ zur Erdoberfläche in deren Nähe als ruhend anzunehmen ist (Michelsonversuch). Der im ganzen Himmelsraume vorhandene, entweder zur Gesamtheit der Himmelskörper oder zum Raum überhaupt gehörige Äther wird Uräther genannt. Die Lichtgeschwindigkeit ist außerhalb der Materie stets von gleicher Größe und den experimentellen Ergebnissen nach stets relativ zu dem Äther geltend, in dem das Licht läuft. Es muß also zur Kenntnis der Lichtgeschwindigkeit an irgend einem Orte des Raumes relativ zur Erde der Bewegungszustand des an jener Stelle befindlichen Gesamtäthers relativ zur Erde bekannt sein. Die einfachsten Möglichkeiten der Zusammensetzung von Äthergeschwindigkeiten werden entwickelt. Hierbei ist stets zu berücksichtigen, daß Äther und Materie vollkommen verschiedene Kategorien sind, daß also die Gesetze der Materie keineswegs auf den Äther angewendet werden dürfen. Bezeichnet E die „Intensität“ des Erdäthers als Funktion der Raumkoordinaten, und U die als konstant anzunehmende „Intensität“ des Uräthers, so kann die Geschwindigkeit des Gesamtäthers in einer Koordinatenrichtung durch $w_x = u \cdot U / (E + U)$ angegeben werden. Es ergibt sich ein großer Unterschied zwischen der Geschwindigkeitsverteilung des Äthers bei der Strömung um die Erde und der einer Flüssigkeit um eine Kugel, vor allem fehlen Drehungen des Äthers und rechtwinklig zur Strömungsrichtung stehende Geschwindigkeitskomponenten. Auf Grund dieser Vorstellungen ist auch eine einwandfreie Ableitung der Aberration möglich, so daß sämtliche bis jetzt vorliegende Erfahrungen unter einem einheitlichen Gesichtspunkt zusammengefaßt werden können. Zur Ableitung der Aberrationserscheinungen wird angenommen, daß (zufolge der Trägheit der Energie) der Energieweg von Lichtquelle bis zum Beobachter geradlinig ist, und daß ferner Wellenfläche und Richtung des mit Lichtgeschwindigkeit stattfindenden Fortschreitens der Wellenfläche stets senkrecht zueinander stehen. Nach Obigem steht also die Wellenfront stets normal zu dem relativ zum umgebenden Gesamtäther zu nehmendem Energieweg. Die eingehendere Durchführung dieser Vorstellung ergibt, daß die Aberration eine rein phoronomische Erscheinung ist. Es zeigt sich, daß die Bewegung der Lichtquelle für die Aberration gleichgültig ist, ebenso auch etwa vorhandene quergerichtete Ätherbewegungen zwischen Lichtquelle und Beobachter. Ferner ist es für die Aberration gleichgültig, ob der Äther in der Nähe des Beobachters relativ zu seinem Fernrohr ruht oder nicht. Hierdurch ist der scheinbare Widerspruch zwischen Michelsonversuch und Aberration aufgehoben. Bestimmend für die Größe des Aberrationswinkels ist die Größe der zur Lichtstrahlenrichtung normalen Relativgeschwindigkeitskomponente des beobachtenden und des den Ort der Lichtquelle zur Zeit der Aussendung des beobachteten Lichtes festhaltenden Systems. Für die Fixsternaberration ist dieses System der Uräther, welcher mit dem von der Astronomie benutzten Inertialsystem zusammenfällt.

Tomaschek.

R. Tomaschek. Bemerkung zu meinen Versuchen zur Auffindung elektrodynamischer Wirkungen in großen Höhen. Ann. d. Phys. (4) 84, 161–162, 1927, Nr. 17. Ergänzender Nachtrag über Einzelheiten der experimentellen Durchführung der in diesen Ber. S. 164 referierten Versuche.

Tomaschek.

A. Piccard et E. Stahel. La réalisation de l'expérience de Michelson en ballon libre. Bull. de Belg. (5) **12**, 630—635, 1926, Nr. 8/9. [S. 2298]

A. Piccard. L'expérience de Michelson en ballon et sur terre ferme. Journ. de phys. et le Radium (6) **8**, 56 S., 1927, Nr. 4. [Bull. Soc. Franç. de Phys. Nr. 245.] [S. 2298.] Tomasche

G. A. Schott. Wave Mechanics and Classical Mechanics and Electrodynamics. Nature **119**, 820—822, 1927, Nr. 3005. Kurze Darstellung der Gesichtspunkte, welche de Broglie und Schrödinger bei der Aufstellung der Quantenmechanik geleitet haben. Elsasser

J. H. Van Vleck. On dielectric constants and magnetic susceptibilities in the new quantum mechanics. Part II. Application to dielectric constants. Phys. Rev. (2) **30**, 31—54, 1927, Nr. 1. In Teil I hat der Verf. durch sehr allgemeine quantenmechanische Betrachtungen die Debyesche Formel für die Dielektrizitätskonstante abgeleitet. Dieser zweite Teil gibt Anwendungen auf das spezielle Verhalten der DK. Zunächst wird gezeigt, daß die DK im Gegensatz zur früheren Quantentheorie, aber in Übereinstimmung mit dem Experiment von Druck und Feldstärke (bis auf indirekte Effekte) unabhängig ist. Ebenso ist die Anwesenheit eines magnetischen Feldes im allgemeinen ohne Einfluß, ein solcher sollte jedoch da sein bei einem Molekül wie NO. Daß es experimentell nicht feststellbar ist, wird durch die Hypothese von zwei stereosymmetrisch zueinander rotierenden Molekülsorten erklärt. — Analoge Betrachtungen über Temperaturabhängigkeit usw. gelten auch für den Brechungsindex. Die bekannte Beziehung zwischen dem auf ∞ extrapolierten Brechungsindex und dem temperaturunabhängigen Teil der DK ist experimentell nicht immer gut erfüllt. Verf. zeigt, daß die Annahme ultraroter Oszillationsbanden zu einer Erklärung nicht ausreicht, daß aber vielleicht Meßfehler vorliegen könnten. — Für ein bestimmtes Molekülmodell wird dann ein Korrekturglied der Debyeformel berechnet. Am Schluß wird auf Grund der klassischen Mechanik eine noch sehr verallgemeinerte Formel für DK und Suszeptibilität abgeleitet. Elsasser

Paul S. Epstein. The dielectric constant of atomic hydrogen in unidulatory mechanics. Proc. Nat. Acad. Amer. **13**, 432—438, 1927, Nr. 6. Es wird die Frage untersucht, ob ein Wasserstoffatom in einem elektrischen Feld räumlich in die Feldrichtung eingestellt ist oder nicht. Wegen der Isotropie des Grundzustandes ist es für diesen jedenfalls nicht der Fall. Für die höheren Zustände ergibt sich als Kriterium die Existenz einer Art elektrischen Pascher-Back-Effektes; das Atom ist eingestellt oder nicht, je nachdem die Feldenergie groß oder klein ist gegen die relativistische Feinstrukturaufspaltung. Elsasser

Evelyn F. Aylesworth. The dielectric constant of atomic hydrogen from the point of view of Bohr's quantum theory. Proc. Nat. Acad. Amer. **13**, 438—445, 1927, Nr. 6. Bisher stimmte die auf Grund der Epsteinschen Starkeffektformeln berechnete Dielektrizitätskonstante nicht mit dem auf ∞ extrapolierten Brechungsindex überein. Eine genaue Rechnung unter Rücksicht auf die Relativität zeigt, daß ein H-Atom in schwachen Feldern nicht räumlich orientiert ist, wie in starken. Dadurch wird obige Diskrepanz behoben. Die alles bezieht sich auf die „alte“ Quantentheorie. Elsasser

A. E. Caswell. An electron-quantum theory of galvanomagnetism and thermomagnetism. Phys. Rev. (2) 30, 364, 1927, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) [S. 2289.] *Güntherschulze.*

R. A. Fisher. Theory of Statistical Estimation. Proc. Cambridge Phil. Soc. 22, 700—725, 1925, Nr. 5. Eine beobachtete Verteilung $q(x)$ wird als zufällige Auswahl aus einer hypothetischen unendlich großen Population aufgefaßt. Eine statistische Maßzahl ist eine Funktion der Beobachtungen zur Schätzung einer Verteilungskonstanten. Sie heißt wirkungsvoll, wenn sie mit wachsender Größe der Auswahl sich dieser als Grenzwert nähert. Bei vielen Maßzahlen strebt die Verteilung mit wachsender Größe der Auswahl zur Gaußschen Form. Der Wirkungsgrad zweier Maßzahlen wird definiert als der Quotient ihrer Streuungen. Er stellt den Prozentsatz der Beobachtungen dar, der durch eine statistische Maßzahl, verglichen mit der anderen, bei großen Auswahlen verwendet wird. Die Korrelation zwischen zwei sinnvollen statistischen Maßzahlen strebt mit wachsenden Versuchen nach 1. Die Korrelation zwischen einer sinnvollen Maßzahl und einer Schätzung mit dem Wirkungsgrad E strebt nach \sqrt{E} . Wirkungsvolle Maßzahlen dürfen keine Schätzungsfehler von der Größenordnung der bei zufälliger Auswahl entstehenden Fehler haben. Dies beeinträchtigt die üblichen Kriterien der Güte der Anpassung. Zur Ableitung einer wirkungsvollen statistischen Maßzahl k , falls eine solche existiert, dient die Methode der maximalen Eignung. Danach erhält man eine Schätzung für eine Verteilungskonstante k aus

$$= \sum \frac{\partial \lg q(x)}{\partial k} = 0.$$

Ausgehend von einer beliebigen Maßzahl gelangt man so durch sukzessive Approximation zu einer wirkungsvollen. Die innere Genauigkeit einer Verteilung wird berechnet als

$$\int \frac{1}{q(x)} \left(\frac{\partial q}{\partial k} \right)^2 dx.$$

Bei endlichen Auswahlen sind die verschiedenen möglichen wirkungsvollen statistischen Maßzahlen nicht mehr äquivalent. Wenn ϑ ein in der Verteilung auftretender Parameter und T_1 eine wirkungsvolle Maßzahl zu seiner Schätzung, T_2 eine andere Maßzahl, so muß die Verteilung $f(\vartheta, T_1, T_2)$ derart sein, daß für gegebene T_1 die Verteilung von T_2 unabhängig ist von ϑ . So ist z. B. das arithmetische Mittel eine wirkungsvolle Maßzahl. Für bestimmte Verteilungen auch der größte beobachtete Wert. Für endliche Auswahlen und nicht normale Verteilungen der Maßzahlen wird der Wirkungsgrad einer statistischen Maßzahl definiert als das Verhältnis der inneren Genauigkeit ihrer zufälligen Auswahlverteilung zu dem Maß der Information in den zugrunde liegenden Beobachtungen. Maßzahlen, die für große Auswahlen wirkungsvoll sind, können für endliche Auswahlen relativ wirkungslos sein und der Wirkungsgrad kann sich seinem Endwert so langsam annähern, daß selbst Auswahlen von je 100 noch keinen genügenden Wirkungsgrad ergeben. Wenn die Auswahlen, die für ein bestimmtes ϑ denselben Wert von L haben, für andere ϑ' einen anderen Wert besitzen, existiert kein wirkungsvolles statistisches Maß. Mit der Bestimmung einer Maßzahl ist dann ein Verlust an Beobachtungsmaterial verknüpft. *Gumbel.*

3. Mechanik.

P. W. Bridgman. Certain aspects of high pressure research. S.-A. Smithson. Rep. for 1925, S. 157—168, 1926. Der Verf. gibt einen Überblick über die Ergebnisse seiner mit 10000 bis 20000 Atm. angestellten Versuche und ihren Zusammenhang mit verschiedenen physikalischen Fragen, ohne im einzelnen bestimmte Zahlenwerte aufzuführen. Sie betrafen die Kompressibilität von 5 Gasen, 15 Flüssigkeiten (einschließlich Wasser und Quecksilber), 45 festen Körpern (darunter 35 Metallen); durch Anstellung bei verschiedenen Temperaturen ließ sich auch der Verlauf der Ausdehnung studieren. Ferner wurde untersucht, der Einfluß des Druckes auf die Schmelzkurven von 37 Stoffen unter Berücksichtigung der Volumenänderung und der Schmelzwärme; auf die polymorphe Umwandlung von 30 Stoffen, die 69 Umwandlungspunkte und 21 Tripelpunkte einschlossen (bei etwa 100 anderen Stoffen war keine neue Umwandlung festzustellen); auf den elektrischen Widerstand von 45 festen, 8 flüssigen Metallen und 7 Legierungen; auf die thermoelektromotorische Kraft von 18 metallischen Elementen und 2 Legierungen; auf die Wärmeleitfähigkeit von 11 festen Metallen, 6 Mineralien und 15 Flüssigkeiten; vereinzelt wurde auch der Einfluß des Druckes auf den Bruch beobachtet. Von den zahlreichen gefundenen Einzelheiten sei hier nur erwähnt, daß sich Wasser bei hohen Drucken völlig normal verhält; daß jede Flüssigkeit durch genügend hohen Druck in den festen Zustand überführt werden kann; wenn Flüssigkeit und fester Körper auch ihr Volumen bei hohen Drucken einander annähern, so wird die Schmelzwärme doch nur wenig geändert. Für die Existenz eines kritischen Punktes zwischen zwei Modifikationen wurden keine Anzeichen gefunden. Unter bestimmten Bedingungen ließ sich gelber Phosphor irreversibel und dauernd in eine schwarze Modifikation mit um 50 Proz. größerer Dichte überführen. Im übrigen kann aber nur auf das Original selbst verwiesen werden.

Brndt.

T. J. de Seze. Sur le degré d'exactitude d'une formule, usuelle de la Résistance des Matériaux. C. R. 185, 582—584, 1927, Nr. 12. Auf Grund der Elastizitätstheorie werden die Spannungen in einem an einem Ende festgehaltenen Balken von elliptischem Querschnitt mit den Halbachsen a und b in der x - und y -Richtung für eine in Richtung der x -Achse an seinem freien Ende angreifende Kraft T berechnet. Es ergibt sich, daß die Tangentialspannung im Mittelpunkt des Querschnittes stets ein wenig größer ist, als sie sich aus den üblichen Berechnungen der Festigkeitslehre ergibt, und das Verhältnis beider bis auf 1,20 steigen kann. Für $\varphi = a/b = 0,396$ erreicht die Spannung in vier symmetrisch zum Mittelpunkt gelegenen Punkten des Umfanges gleiche Maxima, die größer sind als das aus der Festigkeitsrechnung folgende Maximum im Mittelpunkt. Das Verhältnis der wirklich zu den berechneten maximalen Spannungen ist gleich

$$\frac{3 \cdot (5 \varphi^2 + 1)}{10 \varphi \cdot (3 \varphi^2 + 1) \cdot \sqrt{1 - \varphi^2}}$$

und nimmt folgende Werte an für:

$\varphi = 0$	0,001	0,01	0,05	0,1	0,2	0,3	0,396
∞	300,00	30,01	6,05	3,07	1,60	1,20	1

Der Winkel ω zwischen T und der maximalen Spannung folgt aus: $\operatorname{tg} \omega = \sqrt{1 - 2 \varphi^2}$, er ist also für $\varphi = 0,396$ gleich $64^\circ 32'$ und wird gleich 90° , wenn $\varphi = 0$ wird. Ist φ kleiner als 0,262, so hat die Spannung in vier im Innern des Querschnittes und symmetrisch zu seinem Mittelpunkt gelegenen Punkten gleiche Maxima,

etwas größer als das aus der Festigkeitslehre berechnete Maximum sind, doch bleibt ihr Verhältnis stets unter 1,20. Für einen rechteckigen Balken mit den Seiten $2a$ und $2b$, bei dem T parallel zur Seite $2a$ angreift, wird die Rechnung komplizierter. Falls $\varphi = a/b$ sehr klein ist, gibt es im Querschnitt Punkte, für die die Spannung wesentlich größer als das aus der Festigkeitslehre für den Mittelpunkt berechnete Maximum ist. Diese Verhältnisse sind bei der Windbeanspruchung eiserner Träger zu beachten. *Berndt.*

Gustav Meyersberg. Entwicklung des Perlitgusses. ZS. d. Ver. d. Ing. **71**, 1427—1432, 1927, Nr. 41. Nach einer kurzen geschichtlichen Entwicklung wird ausgeführt, daß sich die früheren Angaben für den Perlitguß: 50,9 kg/mm² Biegefestigkeit, 14 mm Durchbiegung, 28 kg/mm² Zugfestigkeit in der Praxis durchaus bestätigt haben. Die größere Festigkeit bietet die Möglichkeit der Ersparung an Gewicht. Wichtig ist auch die hohe Zähigkeit, die eine größere Widerstandsfähigkeit gegen Wechsel(dauer)beanspruchungen gibt. Die mittlere Dauerschlagzahl wuchs bei Perlitguß bis auf das 80fache der des gewöhnlichen Gusses. Trotzdem ist der Bearbeitungswiderstand nur derselbe. Weitere Vorzüge des Perlitgusses gegenüber dem gewöhnlichen Guß sind: größere Freiheit von inneren Spannungen, größere Gleichmäßigkeit des Gefüges, Freiheit von Lunkern und Blasen, höhere Verschleißfestigkeit, Gefügebeständigkeit bei höheren Temperaturen, große Treffsicherheit bei der Herstellung, wie durch zahlreiche Beispiele aus der Praxis belegt wird. *Berndt.*

R. L. Smith. Testing „Glass Hard“ Steels. Amer. Machin. **67**, 24 E—26 E, 1927, Nr. 3. Statt der Brinellkugel für die Prüfung von Stählen usw. wird nach Vickers eine Diamantpyramide mit einem Winkel von 136° unter einer Last von 30 kg empfohlen. An dem viereckigen Eindruck wird die Diagonale mittels zweier angeschobener Schneiden gemessen. Als Härte gilt der Quotient aus Last und Eindruckfläche. Bis zur Härtezah 500 stimmt die Vickersche Pyramidenhärte mit der Brinellhärte überein, falls in beiden Fällen ein Eindruck gleicher Größe erzeugt wird; bei härteren Stoffen fällt die letztere kleiner aus. Bei Benutzung einer Last von 3000 kg für die Brinellhärte beginnt diese bereits früher gegen die Vickersche Pyramidenhärte abzufallen. Für Hochleistungsstähle soll letztere mindestens 740 betragen. *Berndt.*

Sadron. Contribution à l'étude de la formation et de la propagation des anneaux de tourbillon dans l'air. Journ. de phys. et le Radium **(6) 7**, 75—91, 1926, Nr. 3. Bei der Bildung und Bewegung von Rauchringen in Luft treten drei Bewegungen auf: die Translation des gesamten Ringes, eine rollende Rotation des Ringes und eine fortschreitende Erweiterung. Die von M. Brillouin gegebene Erklärung der rollenden Rotation wird von dem Verf. durch Versuche widerlegt und durch eine andere Erklärung ersetzt, die auch auf die Entstehung von Wirbeln an einem Ruderblatt oder im Windschatten eines Bergkammes angewendet werden kann. Die Ausbreitung des Ringes kann aus dem Magnuseffekt abgeleitet werden, den die Translationsbewegung des Ringes zusammen mit der rollenden Rotation ergibt. Die Gesetzmäßigkeiten der Translations- und Rotationsbewegung werden quantitativ bestimmt. Die Translationsbewegung kann durch die Gleichung

$$t = az^2 + bz \quad \dots \dots \dots (1)$$

ausgedrückt werden, der die Annahme zugrunde liegt, daß die Reibung proportional der dritten Potenz der Geschwindigkeit ist. t ist in Gleichung (1) die Zeit, in der

der Weg z zurückgelegt wird. Die Erweiterung der Ringe wird mittels photographischer Aufnahmen untersucht. Die Ringe werden dabei durch Verpuffung von PH_3 -Blasen in Luft erzeugt. Verf. findet das von E. Belot aufgestellte logarithmische Gesetz bestätigt. Die bei manchen Versuchen auftretende, durch Seitenwind erzeugte S-förmige Verzerrung der Ringe kann ebenfalls durch den Magnusseffekt erklärt werden. Ausgehend von der erstmals durch G. Bouligard an Wirbelringe angewendeten Methode der begrenzten Freiheitsgrade werden die Bewegungen der Wirbelringe theoretisch behandelt. Das Ergebnis steht in Widerspruch mit der Theorie von M. Ball, aber in Einklang mit den Ergebnissen der experimentellen Untersuchung. Erkl.

I. Traube, Ilse Schöning und L. J. Weber. Über Löslichkeit und Oberflächenspannung. Chem. Ber. 60, 1808—1814, 1927, Nr. 8. Von Thorin und dann von Neuberg wurden Untersuchungen über die Erhöhung der Löslichkeit organischer Flüssigkeiten in Wasser durch organische Salze ausgeführt. Nach Ansicht von Traube bewirken nur oberflächenaktive Salze eine Löslichkeitserhöhung. Es wurden zu diesem Zwecke gleichzeitig die Oberflächenspannungen der Salzlösungen gemessen und ein ausgesprochener Parallelismus zwischen beiden Erscheinungen gefunden. Durch Vergleich verschiedener Stoffkombinationen wird diese Vermutung auch bestätigt. Da die Löslichkeitsbeeinflussung reziprok sein muß, so müssen auch organische Lösungsmittel die Löslichkeit organischer Salze in Wasser erhöhen. Auch diese Erwartung wurde bestätigt. Neuberg nimmt dagegen chemische Reaktionen als Ursache der Erscheinung an. Ein sehr starker Widerspruch besteht zwischen beiden Theorien nicht. Gyemant.

Herbert Mills and Percy Lueock Robinson. Some Observations on the Determination of Surface Tension by Means of Capillary Rise. The Surface Tension of Water, Ethyl Alcohol, Boron Trichloride and Silicon Tetrachloride. Journ. chem. soc. 1927, S. 1823—1832, August. Die Messungen erfolgten nach der Steighöhenmethode mittels dreier Kapillaren von verschiedenem Durchmesser. Über dem Niveau war stets nur der eigene Dampf vorhanden. Die erhaltenen Werte sind für SiCl_4 als provisorisch zu betrachten, da hierbei zufällig etwas Luft hinzugekommen ist.

Stoff	γ	$-\frac{d\gamma}{dT}$
Wasser	$72,90 \pm 0,04$	0,15
Alkohol	$22,05 \pm 0,01$	0,09
Borrichlorid	$16,70 \pm 0,01$	0,11
Siliciumtetrachlorid	$19,71 \pm 0,01$	0,12

Zum Schluß werden die Zahlen mit denen der Literatur verglichen. Gyemant.

A. Demolon et G. Barbier. Application de la viscosimétrie à l'étude de l'argile colloïdale. C. R. 185, 542—545, 1927, Nr. 10. Bei der Bestimmung der Zähigkeit von Tonerdesuspensionen ist zu beachten, daß die gefundenen Werte, absolut genommen, sehr von dem Zufall der Probenahme abhängen und daß Suspensionen nicht das Poiseuillesche Gesetz befolgen. Wenn man vergleichbare Werte erhalten will, muß man daher die Proben nach einer genauen Vorschrift herstellen. Die Zähigkeit wächst mit zunehmender Konzentration

nach einer Hyperbelfunktion, der Anteil der Verschiebungsfestigkeit überwiegt also. Zusatz von Elektrolyten verschiedener Konzentration ergibt eine Zähigkeitskurve mit einem Maximum. Der Beginn der Ausflockung ist dabei nicht ausgezeichnet. Diese und andere Erscheinungen können auf das Entstehen verschieden großer Aggregate zurückgeführt werden, die durch einen Elektrolytüberschuß zurückgebildet werden. *Erk.*

K. S. Malik. Viskositäten einwertiger Salze der höheren Fettsäuren in wässriger Lösung. Kolloid-ZS. **39**, 322–324, 1926, Nr. 4. Für den Zusammenhang zwischen der Viskosität und Konzentration von Lösungen gibt es als wichtigste Gleichungen die von Einstein, Hatschek und Arrhenius. Verf. bestimmt die Zähigkeit von Na-Stearat und -Palmitat in wässrigen Lösungen verschiedener Konzentration bei 60, 70 und 80°. Die Formel von Einstein ergibt wesentlich zu niedrige Werte, die Arrheniussche Formel ist gut verwendbar, doch ist ihre Konstante wesentlich größer als der von Arrhenius angegebene Wert. Sie nimmt ab mit abnehmender Konzentration und nimmt im allgemeinen zu mit abnehmender Temperatur. *Erk.*

J. E. Verschaffelt. Capillarity in and around a wide tube. *Wis-en Natuurk. Tijdschr.* **3**, 144–148, 1927, Nr. 5. (Holländisch mit englischer Zusammenfassung.) Ergänzung einer früheren Veröffentlichung des Verf. (*Verl. Kon. Akad. v. Wetensch. Amsterdam* **27**, 688, 1918). Durch Anwendung einer bereits entwickelten Formel wurde die Näherung einen Schritt weiter getrieben. Der erste Teil des Problems, die Kapillaritätserhebung in einer weiten Röhre, ist bereits von Lord Rayleigh 1915 behandelt worden. *Güntherschulze.*

E. Roger Washburn. The creeping of solutions. *Journ. phys. chem.* **31**, 1246–1248, 1927, Nr. 8. Die allgemein bekannte Erscheinung, daß Salzlösungen in offenen Glasgefäßen hochkriechen und eine Salzkruste bilden, wird des näheren betrachtet. Verschiedene Lösungen und Lösungsmittel sind daraufhin untersucht worden und ergaben alle positive Befunde. Der Grund liegt nach Ansicht des Verf. darin, daß die durch Benetzung und Verdunstung zunächst entstandene Ringkruste zusammen mit der Glaswand eine kapillare Spalte bildet, welche die Lösung hochsaugt, so daß die Schicht immer weiter wachsen kann. Eine Anzahl Versuche werden angeführt, um diese Anschauung zu erhärten. Quantitative Versuche zu unternehmen, dürfte zwecklos sein. *Gyemant.*

J. F. McClendon. On the thickness of the Helmholtz double layer. *Science (N. S.)* **66**, 200, 1927, Nr. 1704. Verf. mißt die Kapazität C zweier einander gegenüberstehender Goldplatten, welche in Kaliumchloridlösung tauchen. Er nimmt an, daß die zwei Doppelschichten wie in Serie geschaltete Kondensatoren funktionieren. Man hat dann für die Dicke T der Doppelschicht die Gleichung
$$T = \frac{7,08}{C} 10^{-6} \text{ cm.}$$
 Die erhaltenen Zahlen stimmen der Größenordnung nach mit den von Gouy berechneten überein und nehmen mit zunehmender Konzentration des KCl ab. Außerdem nehmen sie mit der Frequenz etwas zu. *Gyemant.*

Alfred Grunwald und Fritz Engel. Die Bedeutung des Widerstandsgesetzes und der hydraulischen Ähnlichkeit für die Mengenmessung. *Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz.* **6**, 125–150, 1927, Nr. 1. Die Forschungsarbeiten über den Widerstand im geraden Kreisrohr für die verschiedensten Rohr-

durchmesser und Medien lassen die hydraulische Ähnlichkeit gesichert erscheinen und legen die Anwendung dieser Betrachtungsweise bei den Strömungsvorgängen auf dem Gebiete der Druckdifferenzmessung nahe. Wichtig für den Strömungsvorgang ist die Widerstandsziffer, die eine Funktion der Reynoldsschen Zahl ist. Vom Standpunkt der Mengenmessung aus betrachtet, ergibt sich ein von den verschiedensten Eigenschaften der Strömung und Leitungsführung abhängender Beiwert als reziproker Wert der Widerstandsziffer. Der Beiwert zeigt einen anderen charakteristischen Verlauf, je nachdem man sich im laminaren, turbulenten oder Übergangsgebiet befindet. Die an geraden Kreisrohren bei Übertragung auf andere Medien und Rohrdurchmesser gewonnenen Erfahrungen vereinfachen die Untersuchungen der Beiwerte der Einschnürungsorgane außerordentlich. Durch die Einführung der hydraulischen Ähnlichkeit wird eine Vergleichsbasis für die verschiedensten Betriebsverhältnisse unter der Voraussetzung geometrischer Ähnlichkeit und gleicher Einlaufbedingungen geschaffen. Die Darstellung des Beiwertes als Funktion der Reynoldsschen Zahl ermöglicht außerdem den Vergleich mit Modelluntersuchungen. Die Modellversuche können unter den durch die Laboratoriumseinrichtungen gegebenen Bedingungen ausgeführt werden und gestatten unter Berücksichtigung der geometrischen und hydraulischen Ähnlichkeiten ohne weiteres einen Rückschluß auf die bei der wirklichen Messung auftretenden Verhältnisse. Zur Durchführung derartiger Übertragungen sind Diagramme für Dampf und Wasser entworfen worden, welche eine einfache Ermittlung der Reynoldsschen Zahl für die verschiedensten Betriebsverhältnisse hinsichtlich des Druck, Temperatur, Rohrleitungsdurchmesser und Strömungsgeschwindigkeit gestatten.

Schee

Warren Weaver. Die Diffusion kleiner Teilchen in einer Flüssigkeit. ZS. f. Phys. 43, 296–298, 1927, Nr. 3/4. Fürth hat in einer Arbeit (ZS. f. Phys. 40, 351, 1926; diese Ber. S. 1469) theoretisch das Problem behandelt, wie sich in einer anfangs gleichmäßig dichten Lösung kolloider Teilchen unter der Wirkung von Schwerkraft und Diffusion das Sedimentationsgleichgewicht einstellt. Der Verf. stellt fest, daß dieselbe Aufgabe von ihm und Mason bereits früher (Phys. Rev. 23, 412, 1924) gelöst wurde. Er bemängelt die Fürthsche Abschätzung der Sedimentationszeit, nach der diese *cet. par.* dem Quadrat der Gefäßhöhe proportional sein sollte und beweist, daß dieselbe nicht größer sein kann, als die doppelte Zeit, die eine Partikel bei Abwesenheit der Brownschen Bewegung brauchen würde, um die ganze Gefäßhöhe zu durchfallen. Für einen Versuch von Burton, dessen negativer Ausfall durch Fürth dadurch zustande kommt, daß die Sedimentationszeit gegen die Versuchszeit sehr groß ist, wird nach den Angaben von Burton die Sedimentationszeit mit 37 Tagen berechnet, so daß in der Versuchszeit von 50 Tagen die Sedimentation hätte eingetreten sein müssen.

Fürth

Reinhold Fürth. Über Diffusion im Schwerfeld. ZS. f. Phys. 45, 83–85, 1927, Nr. 1/2. Die Einwendungen von Weaver gegen die Berechnungen der Sedimentationszeit durch den Verf. (s. obiges Referat) werden zum Teil anerkannt, zum Teil jedoch die früheren Behauptungen aufrechterhalten. Die Deutung der Versuche von Perrin, Westgren und Porter durch die Theorie des Verf. werden hierdurch nicht berührt. Es wird nachgewiesen, daß die von Weaver benutzten Daten über den Burtonschen Versuch nicht richtig sein können und seine Berechnung der Sedimentationszeit daher einen viel zu kleinen Wert ergibt. An der früheren Deutung des Burtonschen Versuches wird daher festgehalten.

Fürth

Hans Werner. Studien über die Stabilität von Suspensionen dispergierter grober Teilchen in Lösungen. II. Quantitative Bestimmung von Kolloiden mit Hilfe der Klärungsgeschwindigkeit. Chem. Ber. 60, 1930—1933, 1927, Nr. 8. Für gewisse Zwecke wäre es nötig, Stärke in Konzentrationen von 0,0005 Proz. zu bestimmen, was mit der Jodmethode nicht mehr möglich ist. Dazu eignet sich die Geschwindigkeit des Klärungseinflusses von geringen Stärkemengen auf Suspensionen (z. B. von *Bolus alba*). Die nach 15 Minuten nach dem Durchmischen gemessene Höhe der geklärten Schicht ist nach vorheriger Eichung ein sehr empfindliches Maß für die Stärkekonzentration. Auch mit Ovalbumin lassen sich ähnliche Messungen ausführen. *Gyemant.*

Niels Bjerrum und Erich Manegold. Über Kollodium-Membranen. II. Der Zusammenhang zwischen Membranstruktur und Wasserdurchlässigkeit. Kolloid-ZS. 43, 5—14, 1927, Nr. 1. Unter Verwendung der drei Bestimmungsstücke Wassergehalt, Membrandicke und Wasserdurchlässigkeit werden für folgende hypothetischen Membranstrukturen der Porenradius und die halbe Spaltbreite berechnet. a) Alle Poren oder Spalte durchziehen die Membran senkrecht zur Oberfläche. b) Die Poren oder Spalte verteilen sich auf drei zueinander senkrechte Raumrichtungen gleichmäßig. c) Die Poren oder Spalte sind innerhalb der Membran völlig regellos verteilt. Die auf diese Weise abgeleiteten Formeln werden auf die hergestellten Kollodiummembranen angewandt und die charakteristischen Membrangrößen tabellarisch zusammengestellt und diskutiert. Bei den untersuchten Membranen variierte der berechnete Porenradius von 1 bis 90 $m\mu$ und die Porenzahl von $2 \cdot 10^9$ bis $1000 \cdot 10^9$ pro Quadratcentimeter. Die berechnete Spaltbreite variierte von 0,8 bis 80 $m\mu$ und die Spaltlänge von 1 bis $32 \cdot 10^5$ cm pro Quadratcentimeter. Zum Schluß wird versucht, zu erklären, weshalb die Zahl der Kapillaren mit abnehmendem Wassergehalt wächst.

Güntherschulze.

Choucrour. Perméabilité sélective des membranes. Influence du calibre de leurs interstices. C.R. 185, 502—505, 1927, Nr. 9. [S. 2280.] *Dadieu.*

S. Mokruschin und O. Essin. Über die elektrische Adsorption. Kolloid-ZS. 38, 307—310, 1926, Nr. 4. Die Verff. versuchen, die elektrische Adsorption vom Standpunkte der Wahrscheinlichkeitstheorie zu erklären. Sie sehen dabei die adsorbierten Moleküle als Dipole an und das Adsorbens als eine Fläche, die eine Ladung trägt. Der Adsorptionsvorgang wird als die Neutralisation der elektrischen Ladung angesehen, wobei angenommen wird, daß zwischen den adsorbierenden Molekülen und dem Adsorbens keine chemische Wirkung vorhanden ist. Es ergibt sich dann eine auf der Wahrscheinlichkeitstheorie gegründete Adsorptionsgleichung, die die Versuche von Gosh und Dhar über Adsorption sehr gut darstellt.

Güntherschulze.

Otto Bartsch. Über Benetzungsadsorption. Beitrag zur Adsorption deformierbarer Stoffe. Kolloid-ZS. 38, 321—328, 1926, Nr. 4. Es wird eine Methode zur Bestimmung der Adsorption der Oleinsäure beschrieben. An Hand der Ergebnisse von Adsorptionsmessungen mit den verschiedensten Adsorbentien wird gezeigt, daß für den Verlauf der Adsorption die Benetzbarkeit der Adsorbentien durch Wasser einerseits und Oleinsäure andererseits von großem Einfluß ist. Die Dicke der adsorbierten Oleinschicht kann sich auf mehrere tausend Moleküldurchmesser belaufen. Unter Anwendung der dynamischen Betrachtungsweise und spezieller Berücksichtigung der Deformierbarkeit von flüssigen adsorbierten Teilchen unter dem Einfluß der Phasengrenzkräfte wird eine Erklärung

für die Bildung von so sehr starken Adsorptionsschichten und ihre Haftintensität gegeben, ohne weitreichende molekulare Attraktionskräfte zu Hilfe zu nehmen und ohne in Widerspruch mit der Langmuirschen Theorie der monomolekularen Schichten zu geraten. *Güntherschulze*

A. Frumkin und A. Donde. Über hydrolytische Adsorption an Platinmohr und Kohle. Chem. Ber. **60**, 1816—1820, 1927, Nr. 8. Mit Wasserstoff beladenes Platin muß Säure in Lösung senden, damit das elektrochemische Gleichgewicht hergestellt wird, so daß aus einer Neutralsalzlösung Base hydrolytisch adsorbiert wird. Mit Platinmohr, welcher mit Magnesium aus H_2PtCl_4 gefällt wurde, konnte dieser Effekt nachgewiesen werden. Andererseits müßte ein mit Sauerstoff beladenes Platin Säure hydrolytisch adsorbieren. Jedoch konnte dies nicht gezeigt werden. Auch an Kohle müßte sich ähnliches nachweisen lassen. Die Versuche gelingen aber nur dann, wenn die Kohle etwa 0,05 Proz. Platin enthält. Dann läßt sie sich durch abwechselnde Wasserstoff- und Sauerstoffbeladung mehrfach umladen und sie macht abwechselnd Säure und Alkali aus der Lösung frei. *Gyemant*

Elroy J. Miller. Adsorption from solution by ash-free adsorbent charcoal. III. A Comparison of Results obtained with Ash-free and Impure Charcoal. Journ. phys. chem. **31**, 1197—1211, 1927, Nr. 8. Eine Zusammenfassung der in der Literatur vorhandenen Daten über die Adsorption an Kohle. Es werden erörtert die hydrolytische Adsorption, die Nichtadsorption von anorganischen Basen, die negative Adsorption anorganischer Basen und der Einfluß polarer Gruppen. Alle Kohlesorten, falls sie von Aschebestandteilen befreit sind, haben gleiche Adsorptionseigenschaften. Die möglichen Gründe für die vielfach widersprechenden Resultate werden angegeben. *Gyemant*

John P. McHutchison. Adsorption experiments with radium D and radium E. Proc. Roy. Soc. London (A) **111**, 134—143, 1926, Nr. 757. [S. 2287.] *Fränz*

Gregory Paul Baxter and Howard Warner Starkweather. The density, compressibility and atomic weight of nitrogen. Proc. Nat. Acad. Amer. **12**, 703—707, 1926, Nr. 12. [S. 2322.]

Gregory Paul Baxter and Howard Warner Starkweather. The density of oxygen and its compressibility below one atmosphere. II. Proc. Nat. Acad. Amer. **12**, 699—703, 1926, Nr. 12. [S. 2322.] *Otto*

Ferdinand Trendelenburg. Experimentalbeitrag zur Raumakustik. Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz. **6**, 276—282, 1927, Nr. 1. Nach einer kurzen Einleitung über Experimentaluntersuchungen zur Raumakustik wird über „Ausgleichsvorgänge“ berichtet, die in akustisch schwierigen Räumen, namentlich dem Kölner Dom, beobachtet und graphisch festgehalten wurden. Es werden Zusammenhänge zwischen dem Verlauf dieser Ausgleichsvorgänge und der Sprachverständlichkeit an einzelnen Punkten des Raumes nachgewiesen. *Scheel*

Rayleigh. The Production of Sound by Heat. Nature **120**, 445, 1927, Nr. 3021.

E. G. Richardson. The Production of Sound by Heat. Ebenda S. 445. Beide Forscher stellen fest, daß die von C. T. Knipp (Nature **120**, 1927, Nr. 3019) beschriebene singende Glasröhre schon von Pinaud, Marx, Sondhaus in der Mitte des vergangenen Jahrhunderts behandelt worden ist. *Cermak*

Carl Barus. Pinhole probe measurements with massive cylindrical columns. Proc. Nat. Acad. Amer. 13, 223—227, 1927, Nr. 4. Der Verf.endet seine Schalldruckmeßmethode mit Sonde und U-Rohr-Interferometer auf zylindrische Röhren variabler Länge an, die er durch schwingende Telefonlatten anregt. Die Abhängigkeit des Schalldruckes von der Erregerfrequenz bzw. Kapazität des Schwingungskreises wird für verschiedene Rohrlängen graphisch wiedergegeben. *Cermak.*

J. Carrière. Tuyau sonore double, symétrique ou dissymétrique. Journ. de phys. et le Radium (6) 8, 215—224, 1927, Nr. 4. Ein Luftblatt trifft auf eine einstellbare Lippe, zu deren beiden Seiten Resonanzrohre angefügt werden können, einzeln oder zu zweien, im letzteren Falle von gleicher oder ungleicher Länge. Eine für die Versuche besonders ausgearbeitete stroboskopische Methode gestattet exakte Frequenzmessung in weiten Grenzen. Knoten und Bäuche werden mit Sonde und Koenigscher Flammenkapsel abgesucht. Das symmetrische Doppelrohr gibt stets eine um 2 bis 3 Proz. höhere Frequenz als die einzelnen Rohre; die Endkorrekturen sind beim Doppelrohr kleiner als beim einfachen. Das unsymmetrische Doppelrohr zeigt merkliche Verschiebungen der Knoten und Bäuche, wesentlich erhöhte Frequenzen und veränderte Endkorrekturen, die Veränderungen sind graphisch dargestellt. Die sprunghafte Querschnittsänderung beim Verlängerungsrohre ist nicht berücksichtigt. *Cermak.*

A. H. Davis and N. Fleming. The Loud-Speaker as a Source of Sound for Reverberation Work. Phil. Mag. (7) 4, 242—244, 1927, Nr. 20. Verff. wenden sich gegen eine Kritik von Hart an einer von ihnen unter obigem Titel veröffentlichten Arbeit. *Alberti.*

Kurt Nesselmann. Über Messungen an kleinen Mammutpumpen. Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz. 6, 283—290, 1927, Nr. 1. An kleinen Mammutpumpen aus Glas von Durchmessern von 5,9 bis zu 23,6 mm wird die experimentell festgestellte geförderte Wassermenge als Funktion der Luftmenge in Schaubildern dargestellt. Außer dem Durchmesser ist bei den Versuchen die Eintauchtiefe und die Förderhöhe variiert. *Scheel.*

John Tulin. A Theoretical Investigation of the Phenomenon of Cavitation in Screw Propellers. Phil. Mag. (7) 4, 17—28, 1927, Nr. 20. Die Kavitationserscheinungen bei Treibschrauben, die auf dem Sinken des Druckes unter die Dampfspannung des Wassers beruhen, vergrößern den Schlupf der Schraube, können also unter Umständen den Wirkungsgrad verbessern, während das Drehmoment sinkt. Der Verf. erklärt die Erscheinungen dadurch, „daß unter gewissen Bedingungen die Flüssigkeit vor der Schraube sich übermäßig beschleunigt“. Er gelangt dazu durch einen Ansatz des Impulssatzes für die Teile des Schraubenstrahls vor und hinter der Schraube, dem der Bericht auf Grund der üblichen Mechanik nicht zu folgen vermag, aus dem der Verf. aber ableitet, daß die Bernoullischen Gleichungen, nach Froude-Rankine auf die beiden Teile des Schraubenstrahls angewandt, nicht zutreffen, sondern durch ein Zusatzglied für „an der Schraubenfläche zerstreute Energie“ ergänzt werden müßten. *Everling.*

K. Hinz. Spannbolzenschwingungen bei großen Asynchronmotoren. ZS. f. techn. Phys. 8, 370—373, 1927, Nr. 9. [S. 2296.] *Sewig.*

Société Genevoise. Combined Measuring and Drilling Machine. Amer. Machin. 66, 1112, 1927, Nr. 26. [S. 2237.] *Berndt.*

4. Aufbau der Materie.

Jared Kirtland Morse. Atomic lattices and atomic dimensions. Proc. Nat. Acad. Amer. 13, 227—232, 1927, Nr. 4. Verf. leitet aus Gitterstrukturen und Gitterkonstanten folgende Tabelle ab. Dabei bedeutet a_0 die Gitterkonstante und R den Radius des dem atomaren Raum (Würfel, Polyeder) umschriebenen Kreises.

Flächenzentrierter Würfel.

Atom- nummer	Element	$a_0 \cdot 10^8 \text{ cm}$	$R = \frac{a_0 \sqrt{3}}{4}$	$R = \frac{a_0 \sqrt{2}}{4}$	Kugeln $R \cdot 10^8 \text{ cm}$
13	Aluminium	4,043	1,751	1,429	1,429
18	Argon	5,43	2,351	1,915	1,915
20	Calcium	5,56	2,408	1,966	1,966
26	Eisen γ	3,63	1,572	1,284	1,284
27	Kobalt	3,554	1,539	1,257	1,257
28	Nickel	3,499	1,515	1,237	1,237
29	Kupfer	3,603	1,560	1,274	1,274
45	Rhodium	3,820	1,654	1,351	1,351
46	Palladium	3,859	1,671	1,364	1,364
47	Silber	4,079	1,766	1,442	1,442
58	Cerium	5,12	2,217	1,810	1,810
77	Iridium	3,823	1,655	1,352	1,352
78	Platin	3,913	1,694	1,384	1,384
79	Gold	4,06	1,758	1,436	1,436
82	Blei	4,92	2,130	1,736	1,736
90	Thorium	5,04	2,18	1,78	1,78

Kubisches Gitter vom Diamanttyp.

Atom- nummer	Element	$a_0 \cdot 10^8 \text{ cm}$	$R = \frac{a_0 \sqrt{3}}{8}$
6	Kohlenstoff	3,56	0,77
14	Silicium	5,42	1,173
32	Germanium	5,62	1,217
50	Zinn (grau)	6,46	1,399

Raumzentrierter Würfel.

Atom- nummer	Element	$a_0 \cdot 10^8 \text{ cm}$	$R = \frac{a_0 \sqrt{3}}{4}$	$R = \frac{a_0 \sqrt{5}}{4}$	Kugeln $R \cdot 10^8 \text{ cm}$
3	Lithium	3,50	1,516	1,957	1,516
11	Natrium	4,30	1,862	2,404	1,862
19	Kalium	5,20	2,252	2,907	2,252
23	Vanadium	3,04	1,316	1,699	1,316
24	Chrom	2,875	1,245	1,607	1,245
26	Eisen α	2,855	1,236	1,596	1,236
42	Molybdän	3,143	1,361	1,757	1,361
73	Tantal	3,272	1,417	1,829	1,417
74	Wolfram	3,155	1,365	1,764	1,365

Hexagonalgitter dichtester Packung.

Atom- nummer	Element	$b_0 \cdot 10^8 \text{ cm}$	$c_0 \cdot 10^8 \text{ cm}$	$R = \frac{b_0 \sqrt{3}}{2 \sqrt{2}}$	$R = \frac{3 c_0}{8}$	Kugeln $R \cdot 10^8 \text{ cm}$
4	Beryllium . .	2,283	3,607	1,398	1,35	1,14
12	Magnesium . .	3,22	5,23	1,972	1,961	1,61
22	Titan	2,92	4,67	1,788	1,751	1,46
27	Kobalt . . .	2,514	4,105	1,539	1,539	1,257
40	Zirkonium . .	3,23	5,14	1,978	1,928	1,615
44	Ruthenium . .	2,686	4,272	1,645	1,602	1,343
58	Cerium . . .	3,65	5,96	2,235	2,235	1,825
76	Osmium . . .	2,714	4,32	1,662	1,620	1,357

Graphitgitter.

Atom- nummer	Element	$b_0 \cdot 10^8 \text{ cm}$	$c_0 \cdot 10^8 \text{ cm}$	$R = \frac{b_0 \sqrt{3}}{4 \sqrt{2}}$	$R = \frac{c_0}{9}$	Kugeln $R \cdot 10^8 \text{ cm}$
6	Graphit . . .	2,46	6,79	0,753	0,754	0,710

Verf. weist noch besonders darauf hin, daß aus der Gleichheit der Atomradien von Diamant und Graphit folgt, daß ein Kohlenstoffatom in Verbindungen als Kubus angesehen werden kann, daß sein Radius unter sehr stark wechselnden Bedingungen konstant gleich 0,76 Å ist und daß ein Kohlenstoffatom sich durch ein gemeinsames Elektron mit anderen Kohlenstoffatomen verbinden kann.

Güntherschulze.

G. Urbain. Chemical elements and Atoms. A lecture delivered in Honor of Prof. Bohuslav Brauner. S.-A. Smithson. Rep. for 1925, S. 199—220, 1926. [S. 2233.]

Estermann.

Giorgio Piccardi. Possible Mechanism of Atomic Disintegration. Nature 120, 442—443, 1927, Nr. 3021. Zu einer Betrachtung über den Mechanismus der Atomzertrümmerung definiert der Verf. als „Übergewicht“ (excess weight) den Ausdruck $A - 2N$, wobei A das Atomgewicht und N die Ordnungszahl bedeutet. Dieser Ausdruck soll die Zahl von neutralen Dipolen angeben, die aus je einem Elektron und einem Proton bestehen und den eigentlichen Atomkern umgeben. Diese Zahl ist für den Atombau von großer Bedeutung. Betrachtet man weiter die Differenz der Atomgewichte der Isotopen, ferner das „maximale Übergewicht“, das dem schwersten Isotop zukommt, und schließlich das „Übergewicht“, das sich aus dem „praktischen“ Atomgewicht errechnet, als Funktion der Atomnummer, so ergeben sich folgende Beziehungen: 1. Die Differenz der Atomgewichte steht in keiner Beziehung zur Atomnummer und zeigt ein wohldefiniertes Verhalten für die einzelnen Gruppen von homologen Elementen. Bei radioaktiven Elementen ist das Verhalten anders als bei nicht radioaktiven. Hieraus wird geschlossen, daß die Differenz der Atomgewichte von der speziellen Natur der Elemente abhängt. 2. Das maximale Übergewicht verdoppelt sich bei den Edelgasen und der Zinkfamilie jedesmal, wenn eine gleiche Atomstruktur wieder auftritt. Beispiele: Es ist für Neon = 2, für Argon = 4 (Ende einer Periode von acht Elementen), für Krypton = 14, für Xenon = 28 (Ende einer Periode von 18 Elementen) und für Emanation = 50. Ebenso ist es bei Zink,

Cadmium und Quecksilber gleich 10, 20 und 44. Die anderen Elemente gehorchen anderen Regeln. Die Edelgase und zweiwertigen Metalle, die der Verdopplungsregel gehorchen, zeichnen sich durch Maxima des Ionisationspotentials aus und sind durch abgeschlossene Elektronenschalen (acht bzw. zwei Elektronen) gekennzeichnet. Bei den Elementen mit komplizierterer Struktur betrachtet man besser das „Übergewicht“, das sich aus dem „gewöhnlichen“ Atomgewicht errechnet. Die graphische Darstellung des Ausdrucks $A - 2N$ zeigt in den drei langen Perioden Periodizitäten, die darauf hindeuten, daß dieser Ausdruck sich in den homologen Elementgruppen in einheitlicher Weise ändert. *Estermann.*

M. Bodenstein, O. Hahn, O. Hönigschmid und R. J. Meyer. Siebenter Bericht der Deutschen Atomgewichts-Kommission. In der Zeit von Dezember 1925 bis Ende November 1926 veröffentlichte Abhandlungen. ZS. f. anorg. Chem. **160**, 1–4, 1927, Nr. 1/3. In der Berichtsperiode wurden keine Untersuchungen veröffentlicht, die zu einer Änderung der für 1926 herausgegebenen Tabelle der praktischen Atomgewichte Veranlassung geben würden. Dagegen wurden neue Untersuchungen über die Isotopie aufgenommen. Sie betreffen Schwefel, der nach Aston aus drei Atomarten mit den Atomgewichten 32, 33 und 34 besteht, und Lithium, bei dem Costa eine Präzisionsbestimmung der Massenspektren von Li^6 und Li^7 durchgeführt hat. — Außer der Isotopentabelle der gewöhnlichen Elemente ist diesmal auch eine Tabelle der isobaren inaktiven Atomarten aufgenommen worden. *Estermann.*

Bohuslav Brauner. The Atomic Weight of Silver. Nature **119**, 526, 1927, Nr. 2997. Verf. kritisiert die von Baker und Riley durch direkte Zerlegung von Silberoxyd ausgeführte Atomgewichtsbestimmung des Silbers, bei der sich ein Wert $\text{Ag} = 107,864$ ergab. Dieser Wert würde zu $N = 13,999$ führen und damit dem genauen, auf physikalisch-chemischem Wege gewonnenen Wert $N = 14,006$ widersprechen. Die Ursache der von Baker und Riley gefundenen Abweichung sieht der Verf. darin, daß etwas Silber beim Schmelzen verdampft sein könnte und macht darauf aufmerksam, daß ein nachheriges wiederholtes Schmelzen sehr wohl ohne Verlust vor sich gehen kann, wenn auch beim ersten Zusammenschmelzen des fein verteilten Silbers wegen der großen Oberfläche etwas verdampft. Auch können die geringen Silberdampfmenigen wegen Verzögerung der Kondensation aus dem Apparat entweichen, ohne sichtbar zu werden. *Estermann.*

H. B. Baker und H. L. Riley. The Atomic Weight of Silver. Nature **119**, 703, 1927, Nr. 3002. Zu der voranstehend referierten Kritik von Brauner bemerken die Verff., daß sie die Flüchtigkeit von Silber nochmals eingehend untersucht und ihr früheres Ergebnis, daß kein Verlust von Silber durch Verdampfen beim Zusammenschmelzen eintreten kann, bestätigt haben. *Estermann.*

F. W. Aston. A New Mass Spectrograph and the Whole Number Rule. Proc. Roy. Soc. London (A) **115**, 487–514, 1927, Nr. 772. Eine neue Konstruktion des Massenspektrographen wird in allen Einzelheiten beschrieben. Die Meßgenauigkeit ist gegenüber der älteren Type des Verf. auf das Zehnfache, gegenüber der Konstruktion von Costa auf das Dreifache, auf 1 : 10000 gesteigert worden. Als Entladungsröhre wurde die früher von Aston und die von Wien beschriebene Form verwendet. Das elektrische Feld hat zwei 5×1 cm große, im Abstand von 1,25 mm befindliche Platten und bekommt Spannungen bis zu 400 Volt. Der sehr umfangreiche Magnet kann Feldstärken bis zu 20000 Gauß liefern. Interessant ist der nach der Art des Poyntingschen Mikrometers gebaute

Komparator, der allgemeinere Verwendung verdiente. Die verschiedenen Methoden zur Ermittlung von Massenverhältnissen werden kritisch besprochen. Als Bezugseinheit wird für die vorliegenden Untersuchungen $O = 16$ genommen, von welchem das Vorhandensein von Isotopen nicht wahrscheinlich ist. Als wesentlichstes Ergebnis des umfangreichen Beobachtungsmaterials erscheint die Feststellung der Isotopenstruktur des Quecksilbers (sechs Isotopen: 198, 199, 200, 201, 202, 204), ferner von neuen Isotopen beim Schwefel und Zinn. Zwei bisher zweifelhaft gewesene Isotopen vom Xenon werden bestätigt. *Sewing.*

Harold S. King. Attempts to separate the isotopes of mercury by chemical means. Journ. Amer. Chem. Soc. **49**, 1500–1511, 1927, Nr. 6. Bekanntlich kann man Isotope trennen, wenn man physikalische Methoden, bei denen die Masse der Atome eine Rolle spielt, anwendet. Es fragt sich nun, ob man nicht analoge chemische Methoden auffinden kann. In Betracht kommen solche Reaktionen, bei denen ein einzelnes Molekül, das zwei isotope Atome des gleichen Elementes enthält, eines von diesen unter Einfluß von Temperaturschwingungen abstößt. Dann sollte man auf Grund der Bandenanalyse annehmen, daß die eine Atomart leichter losgelöst werden kann als die andere. Ein Beispiel für eine derartige Reaktion ist die Einwirkung einer Grignardverbindung auf Bleichlorid, bei der die Zwischenreaktion $Pb_2R_4 = Pb + PbR_4$ auftritt, wobei R ein einwertiges organisches Radikal darstellt. Ausgeführte Versuche ergaben für die extremen Bleifractionen Atomgewichte von 207,217 und 207,219. Da wegen der Schwierigkeit einer genauen Atomgewichtsbestimmung beim Blei diese Abweichung noch innerhalb der experimentellen Fehlergrenze liegt, können aus diesen Versuchen keinerlei Schlüsse gezogen werden. Der Verf. hat daher analoge Versuche am Quecksilber unter Verwendung von Reaktionen vom Typ $Hg_2Cl_2 = Hg + HgCl_2$ ausgeführt und an Stelle der Atomgewichtsbestimmung die wesentlich genauer durchführbare Bestimmung der Dichte der extremen Quecksilberfractionen vorgenommen. Im ganzen wurden sechs verschiedene Reaktionen vom angegebenen Typus untersucht, doch konnte in keinem Falle ein Dichteunterschied größer als $2 \cdot 10^{-6}$ zwischen extremen Fractionen festgestellt werden. Eine Isotopentrennung ist also nicht geglückt. *Estermann.*

Luigi Rolla und Lorenzo Fernandes. Über das Element der Atomnummer 61 (Florentium). ZS. f. anorg. Chem. **160**, 190–192, 1927, Nr. 1/3. Die Verff. beanspruchen die Priorität für die Entdeckung des Elementes mit der Atomnummer 61, für das sie den Namen „Florentium“ vorschlagen auf Grund eines im Juni 1924 bei der Accademia dei Lincei versiegelten Päckchens, dessen Inhalt in der vorliegenden Notiz wörtlich wiedergegeben wird. Über den sachlichen Inhalt ist schon nach Lincei Rend. (6) **4**, 498–499, 1926, Nr. 11; diese Ber. S. 913 berichtet worden. *Estermann.*

L. Rolla and L. Fernandes. Florentium or Illinium? Nature **119**, 637–638, 1927, Nr. 3000. Zum Prioritätsstreit über die Entdeckung des Elementes Nr. 61 betonen die Verff., daß die Auffindung der unbekannten Spektrallinien durch C. C. Kiess und L. F. Yntema nicht als Entdeckung des neuen Elementes angesehen werden kann, sondern daß der Nachweis des Röntgenspektrums unbedingt erforderlich ist. Dieser Nachweis wurde zuerst von den Verff. im Juni 1924 erbracht und in einem „versiegelten Päckchen“ bei der Accademia dei Lincei hinterlegt. Auf Grund dieser Tatsachen halten die Verff. auch die Bezeichnung „Florentium“ für das Element Nr. 61 für gerechtfertigt. *Estermann.*

W. A. Noyes. Florentium or Illinium? *Nature* **120**, 14, 1927, Nr. 3009. Rolla beansprucht in der *Nature* vom 30. April 1927, S. 637 die Priorität für den Namen Florentium für das Element Nr. 61. Verf. hebt demgegenüber hervor, daß der Name Illinium die Priorität zu beanspruchen hat. Die Tatsache, daß Rolla seine Abhandlung versiegelt deponierte, anstatt sie zu veröffentlichen, beweist, daß er damals seiner Entdeckung nicht sicher war, während Harris, Hopkins und Yntema bei ihrer Veröffentlichung ihres Ergebnisses sicher waren, da sie vier voneinander unabhängige Beweise hatten. *Güntherschulze*.

Ida und Walter Noddack. Darstellung und einige chemische Eigenschaften des Rheniums. *ZS. f. phys. Chem.* **125**, 264–274, 1927, Nr. 3/4. Das geochemische Verhalten der Ekamangane ergibt sich aus ihrer Stellung im periodischen System vor den unedelsten Vertretern der Platingruppe, nämlich dem Ruthenium und Osmium. Es wurde daher angenommen, daß sie im Platinerz enthalten sind. Da die Abscheidung des gediegenen Platinerzes bei Temperaturen von 2000 bis 1500° erfolgte, bei welchen die Oxyde des Rutheniums und Osmiums schon viel weiter gehend dissoziiert sind als die der Ekamangane, so wird von diesen nur ein kleinerer Bruchteil ins gediegene Platinerz übergegangen sein, als von Osmium und Ruthenium. Berücksichtigt man noch, daß die Ekamangane als ungeradzahlige Elemente etwa zehnmal seltener sind als Os und Ru, so ergibt sich eine Konzentration im Platinerz von etwa 10^{-4} . — Die oxydischen Vorkommen des Rheniums können als Re_2O_7 , ReO_3 und Re_2O_5 vorliegen und dementsprechend mit WO_3 und Ta_2O_5 zusammen auftreten. Für das Oxyd Re_2O_7 existiert keine isomorphe, bei hohen Temperaturen beständige Verbindung, in deren Kristallgitter es aufgenommen werden könnte, es wird daher in den Restkristallisationen des Magma zu suchen sein. Die experimentelle Untersuchung einer Anzahl von Erdmineralien auf Rheniumgehalt stützt diese Annahme. — Angegeben werden ferner die verschiedenen Verfahren zur Anreicherung des Rheniums in den verschiedenen Mineralien, doch sind die Einzelheiten mehr von chemischem Interesse. Auch einige chemische Eigenschaften des Rheniums werden angegeben. Die geringe, bisher dargestellte Menge (~ 2 mg) genügt zwar völlig zur einwandfreien Identifizierung des Elementes durch sein Röntgen- und Funkenspektrum und auch für einige qualitative chemische Versuche, doch nicht für quantitative Bestimmungen. Die Verf. hoffen jedoch, bald etwa 50 mg Rhenium zu gewinnen, und werden dann auch quantitative Angaben machen können. *Estermann*.

Philip A. Constantinides. Electrical properties and nature of active nitrogen. *Phys. Rev.* (2) **30**, 95–108, 1927, Nr. 2. Leuchtender aktiver Stickstoff wurde aus einer elektrodenlosen Entladung der Reihe nach durch zwei Sätze koaxialer Zylinderelektroden geschickt. Es zeigte sich, daß der Strom zwischen den Elektroden des zweiten Satzes konstant blieb, wenn das Potential zwischen den Elektroden des ersten Satzes von 0 bis 250 Volt geändert wurde. Das beweist, daß das Leitvermögen nicht von Ionen herrührt, die aus dem Entladungsraum herausgezogen werden. Durch Veränderung des Oberflächenverhältnisses des zweiten Elektrodenatzes wurde festgestellt, daß die Sättigungsströme der Oberfläche der Kathode proportional waren. Daraus wird geschlossen, daß der Strom zwischen Elektroden in aktivem Stickstoff von Elektronen herrührt, die von den Elektrodenoberflächen entweder photoelektrisch oder durch direkte Einwirkung des aktiven Stickstoffs auf das Metall abgelöst sind. Die Gestalt der Stromspannungskurven deutet darauf hin, daß die Elektronen mit relativ hohen Geschwindigkeiten emittiert werden. *Güntherschulze*.

ugh Ramage. Gallium in Flue Dust. *Nature* **119**, 783, 1927, Nr. 3004.
 bei spektralanalytischen Versuchen über den Gehalt von Flugasche an K zeigte
 eh, daß verschiedene Arten von Flugasche merkliche Mengen von Ga enthielten.
 ei einer systematischen Untersuchung der Flugasche der Gaswerke von Norwich,
 e Kohle aus South Yorkshire brennen, fanden sich folgende Elemente: Li,
 a, K, Rb, Cs, Cu, Ag, Ca, Sr, Zn, Al, Ga, In, Tl, C, Ti, Si, Pb, Vd,
 As, Sb, Bi, O, Cr, Mo, S, Mn, Cl, Fe, Ni. Einzelne Staubteilchen ent-
 lten 2 Proz. Ga und die Anteile von Zn und Vd sind wahrscheinlich noch
 ößer. *Güntherschulze.*

W. Kellner. Die Ionisierungsspannung des Heliums nach der
 Schrödingerschen Theorie. *Naturwissenschaft.* **15**, 561, 1927, Nr. 27. Nach
 der Schrödingerschen Theorie ist der Energiewert des Normalzustandes des
 He mit dem ersten Eigenwert der für das He gültigen Schrödingerschen
 Wellengleichung identisch. Die Ionisierungsspannung des He ist als Differenz
 dieses Wertes und der Ionisierungsspannung des einfach ionisierten He gegeben.
 Verf. berechnet folgende vier Näherungen:

Näherung:	I	II	III	IV
Energiewert in Volt	76,994	77,316	77,345	77,840
Abweichung gegen den experimen- tellen Wert 78,564 Volt in				
Proz.	2,0	1,6	1,55	0,9
Ionisierungsspannung in Volt	22,904	23,226	23,255	23,750

Güntherschulze.

Engset. Berichtigung zum Aufsatz: „Die Bahnen und die Licht-
 strahlung der Wasserstoffelektronen“. *Ann. d. Phys.* (4) **83**, 903–904,
 1927, Nr. 14. *Elsasser.*

B. Loeb and L. Du Sault. Gas ion mobilities in $C_2H_2-H_2$ mixtures.
Phys. Rev. (2) **30**, 362–363, 1927, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) [S. 2281.]

C. Van Voorhis. Heats of condensation of electrons and positive
 ions on molybdenum in gas discharges. *Phys. Rev.* (2) **30**, 318–338,
 1927, Nr. 3. [S. 2282.] *Güntherschulze.*

William Albert Noyes. The relation of the octet of electrons to ioni-
 zation. *Proc. Nat. Acad. Amer.* **13**, 379–380, 1927, Nr. 6. Enthält nichts
 wesentlich Neues. *Güntherschulze.*

L. Ludloff. Zum Aufbau der Moleküle. *Naturwissenschaft.* **15**, 409, 1927,
 Nr. 18. Aus der Termanalyse der Teilbanden läßt sich herleiten, daß die Elektronen-
 mpulse im Molekül sich paarweise aufheben, so daß alle Moleküle mit gerader
 Elektronenzahl diamagnetisch sind. Weiter läßt sich ein Wechselsatz der Ab-
 schattierung der Bandenspektren erklären, der aussagt, daß Moleküle mit gerader
 Elektronenzahl rote, solche mit ungerader Elektronenzahl dagegen violette Ab-
 schattierungen aufweisen, solange man sich auf schwach angeregte Bahnen
 beschränkt. Die quantenmechanische Erklärung dieses gesetzmäßigen Aufbaues
 der Elektronen im Molekül liegt offenbar in der Symmetrie der Elektronen-
 wellenfunktion des Zweizentrenproblems auch bei ungleichen Kernen. *Estermann.*

Samuel Sugden. Molecular Volumes at Absolute Zero. Part II. Zero Volumes and Chemical Composition. Journ. chem. soc. 1927, S. 1788—1798, August. Verf. zeigt an einer großen Anzahl (284) organischer Verbindungen, daß das Nullpunktsvolumen eine additive Funktion der chemischen Zusammensetzung ist und in vielen Fällen mittels Addition von Atom- und strukturellen Konstanten der in der Verbindung enthaltenen Elemente berechnet werden kann. Bei der Berechnung des Nullpunktvolumens assoziierter Flüssigkeiten, z. B. von Alkoholen und Aminen, sind etwas abgeänderte Konstanten vom Sauerstoff und Stickstoff zu benutzen.

Böttger

Fritz Paneth, Eugen Klever und Kurt Peters. Zur Frage der Existenz eines dreiatomigen Wasserstoffs. ZS. f. Elektrochem. 33, 102—107, 1927, Nr. 1. Nach den Arbeiten von Wendt und Mitarbeitern sowie von Venkataramaiah soll es außer dem einatomigen Wasserstoff noch eine andere Form des aktiven Wasserstoffs geben, die als dreiatomiger Wasserstoff gedeutet wurde. Die Verf. haben vergeblich versucht, diesen „dreiatomigen“ Wasserstoff nach den angegebenen Methoden zu gewinnen. Sie ließen Wasserstoff durch glühende Palladiumkapillaren hindurchtreten und an glühenden Nernststiften und Wolframdrähten vorbeiströmen. Die dem „dreiatomigen“ Wasserstoff zugeschriebenen Reaktionen konnten durch einen geringen Gehalt an Schwefelwasserstoff, der aus Sulfiden im Palladium, Wolfram oder Nernststift herrührt, erklärt werden. Auch andere Versuche zur Erzeugung von „aktivem“ Wasserstoff, nämlich die Auflösung von Magnesium in Säuren, die Explosion von Knallgas bei Überschuss von Wasserstoff, die Behandlung von Wasserstoff im Ozonisator mit stillen elektrischen Entladungen und die Einwirkung von α -Strahlen auf Wasserstoff verliefen vollkommen negativ. Der einzige Versuch, der die Existenz von dreiatomigen Wasserstoff beweist, ist die Beobachtung der H_3 -Partikel im Kanalstrahlenrohr, dagegen fehlt nach Ansicht der Verf. für die Existenz des ungeladenen H_3 -Moleküls jeder Beweis.

Estermann

N. Stark und O. Blüh. Über die Adsorption und die Gestalt des CO_2 -Moleküls. Phys. ZS. 28, 502—504, 1927, Nr. 14. Von Magnus und Brane ist die bei der Adsorption von CO_2 an Holzkohle auftretende Adsorptionswärme gemessen worden. Magnus (ZS. f. anorg. Chem. 158, 67, 1926) hat daraus das elektrische Dipolmoment des CO_2 -Moleküls nach der elektrostatischen Bildtheorie der Adsorption von Lorenz und Landé berechnet. Das so berechnete Moment ist aber weitaus größer als das aus der Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten berechnete. Da nun viele Anzeichen dafür vorhanden sind — besonders die röntgenographischen Aufnahmen der festen Kohlensäure — daß dem CO_2 -Molekül eine gestreckte Gestalt und mithin ein Quadrupol zugeschrieben werden muß, haben die Verf. aus den Resultaten der Magnus-Branerschen Arbeit das Quadrupolträgheitsmoment des CO_2 -Moleküls unter der Annahme von elektrostatischen Bildkräften berechnet und beträchtliche Übereinstimmung mit dem aus der Debyeschen Theorie der van der Waalsschen Kräfte berechneten erhalten. Auch die Abhängigkeit der adsorbierten Menge von der Temperatur zeigt Übereinstimmung mit experimentellem Material von Homfray.

Blüh

L. Ebert und H. v. Hartel. Über den experimentellen Nachweis elektrischer Dipolmomente bei gelösten Molekülen des Typus C_4 . Naturwissensch. 15, 669—670, 1927, Nr. 32. Verf. ermitteln für eine Anzahl Lösungen von Stoffen vom Typus C_4 in Benzol die Molekularpolarisation P mit Hilfe

er von Debye angegebenen Mischungsformel und daraus wird die Orientierungspolarisation

$$P_0 = P - P_{\text{fest}} \qquad P_{\text{fest}} = \frac{E_{\text{fest}} - 1}{E_{\text{fest}} + 2} \frac{M}{d_{\text{fest}}}$$

entweder am festen Stoffe gemessen oder aus Werten des P_{fest} , von möglichst ähnlichen Verbindungen geschätzt. Die bisherigen Ergebnisse sind in folgender Tabelle zusammengefaßt:

Stoff:	1. C(OCH ₃) ₄		2. C(O C ₂ H ₅) ₄		3. C(CH ₂ . O ₂ C. CH ₃) ₄		4. C(CH ₂ Cl) ₄	5. CCl ₄
Molenbruch der Lösung $x \cdot 10^{-3}$	6,71	29,1	4,07	16,7	1,35	5,78	9,58	3,69
Molekularpolarisation P . . .	50	46	84	71	250	190	52	28
P_{fest}	(36)	(36)	(55)	(55)	96	96	50	27
Orientierungspolarisation P_0 .	14	10	29	16	154	94	2	1
Dipolmoment vorhanden? . . .	ja		ja		ja		{ sehr klein oder Null	{ sehr klein, wahrscheinlich Null
Wahrscheinlicher Wert des Moments $\mu \cdot 10^{-18}$	0,8		1,1		2,0		< 0,2	
							< 0,1	

Die eingeklammerten Werte von P_{fest} sind geschätzt. Hiernach hat eine Anzahl Verbindungen vom Typus Ca_4 ein festes Dipolmoment. Das ist unerklärlich, wenn der molekulare Aufbau regulär tetraedrisch ist. Stellen die Moleküle jedoch nach Weissenberg Pyramiden dar, so ist ein Dipolmoment zu erwarten.

Güntherschulze.

Joseph W. Ellis. New infra-red absorption bands of methane. Proc. Nat. Acad. Amer. 13, 202—207, 1927, Nr. 4. [S. 2309.] Dreisch.

J. Preuss. Die praktische Nutzenanwendung der Prüfung des Eisens durch Ätzverfahren und mit Hilfe des Mikroskops. Für Ingenieure, insbesondere Betriebsbeamte. Bearbeitet von G. Berndt und M. v. Schwarz. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. 198 Seiten mit 204 Figuren im Text und auf einer Tafel. Berlin, Verlag Julius Springer, 1927. Inhalt: A. Makroskopische Prüfungen: I. Schleifen und Ätzen der Proben; II. Schweißeisen; II. Flußstahl; IV. Formänderungen des schmiedbaren Eisens (Stahls); V. Schweißungen. B. Mikroskopische Prüfungen: I. Allgemeines, Schleifen, Polieren und Ätzen der Proben, das Metallmikroskop; II. Haltepunkte und Zustandsdiagramme; III. Schmiedbare Eisen-Kohlenstofflegierungen (Flußstahl) die Gefügebestandteile bis 1,7 Proz. Kohlenstoff); IV. Gehärteter Stahl, Einsatzhärtung (die labilen Gefügebestandteile der Eisen-Kohlenstofflegierungen bis 1,7 Proz. Kohlenstoff); V. Gußeisen (die Gefügebestandteile der Eisen-Kohlenstofflegierungen mit mehr als 1,7 Proz. Kohlenstoff); VI. Die Gefügebeeinflussung der Eisen-Kohlenstofflegierungen durch Wärmebehandlung; VII. Die Warm- und Kaltbearbeitung der schmiedbaren Eisen-Kohlenstofflegierungen; VIII. Einschüsse, Schlacken und Schweißnähte. C. Anhang: Die Ergänzung der mikroskopischen durch andere metallographische Untersuchungen. Figurennachweis. Literaturverzeichnis. Autorenverzeichnis. Sachverzeichnis. Berndt.

Georg Masing und Lisel Koch. Duraluminartige Vergütung bei Eisen-Kohlenstofflegierungen. Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz. **6**, 202—211, 1927, Nr. 1. Kohlenstoffhaltiges Eisen hat nach einem Abschrecken von hohen Temperaturen die Eigenschaft der Zeitvergütung beim Lagern bei gewöhnlicher oder wenig höherer Temperatur. Diese Erscheinung ist von der Überschreitung der γ - α -Linie und von der Martensithärtung unabhängig. Die Härte steigt hierbei bis um etwa 80 Proz., die Zerreißfestigkeit bis um 40 Proz. *Scheel*

Georg Masing und Carl Haase. Zur Frage der umgekehrten Blockseigerung. II. Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz. **6**, 211—221, 1927, Nr. 1. Nach einer kritischen Erörterung der bisher entwickelten Anschauungen über die Ursachen der umgekehrten Blockseigerung bei der Erstarrung von Legierungsschmelzen wird gezeigt, daß die Entmischungserscheinungen bei der schnellen Erstarrung im Kokillenguß und bei der langsamen Erstarrung im trockenen Sandguß verschiedener Natur sind. Die letztere Erscheinung wird auf eine Gasentwicklung aus der Schmelze zurückgeführt, während für die erstere — die umgekehrte Blockseigerung im engeren Sinne des Wortes — die früher mitgeteilte Auffassung der Verf. aufrechterhalten wird. *Scheel*

Gustav Meyersberg. Entwicklung des Perlitgusses. ZS. d. Ver. d. Ing. **71**, 1427—1432, 1927, Nr. 41. [S. 2243.] *Bernhard*

Willi Claus und Bernhard Dango. Zur Kenntnis der Entmischungserscheinungen bei Aluminium-Kupferlegierungen. (Amerikanische Legierung mit 92 Proz. Al und 8 Proz. Cu.) ZS. f. Metallkde. **19**, 358—360, 1927, Nr. 9. Verf. untersuchen die Entmischungserscheinungen einer in trockener Sandform gegossenen Al-Cu-Legierung und zeigen die Art der Entmischung durch den analytischen Nachweis einer Anreicherung des Eutektikums in der Außenzone und im Kern. Bei Gußstücken von 5 bis 10 mm Stärke ist eine Beeinflussung der mechanischen Eigenschaften kaum zu beobachten. Gegenüber früheren Angaben wurde nicht eine eindeutig normale bzw. eindeutig umgekehrte Blockseigerung, sondern beide Entmischungsarten gleichzeitig nebeneinander festgestellt. Es wurde auch versucht, den Entmischungsvorgang zu erklären. *St. Handel*

Fuchs. Aluminiumlegierung „Aldrey“. (Drahtlegierung 3.) ZS. f. Metallkde. **19**, 361—362, 1927, Nr. 9. Es werden die Eigenschaften dieser in der Freileitungstechnik vorzüglich brauchbaren Legierung von der Zusammensetzung 98,7 Proz. Al, 0,4 Proz. Mg, 0,5 bis 0,6 Proz. Si, 0,3 Proz. Fe beschrieben. Die nach dem Veredlungsprozeß hergestellten Drähte zeigen folgende Konstanten: spezifisches Gewicht 2,70; Zugfestigkeit 35,0 kg/mm²; Dehnung 6,5 Proz.; Streckgrenze 0,3 Proz. bl. Dehnung 28 kg/mm²; Elastizitätsgrenze 0,03 Proz. bl. Dehnung 25 kg/mm²; Elastizitätsmodul 6500 kg/mm²; Wärmeausdehnungskoeffizient 0,000023; elektrische Leitfähigkeit bei 20°C 31,5 m/Ohm · mm²; Temperaturkoeffizient der Leitfähigkeit 0,0036. Die Korrosionsbeständigkeit der Legierung Aldrey ist sehr günstig. *St. Handel*

Otto Dahl. Über die Struktur und die Vergütbarkeit der Cu-reichen Cu-Mg- und Cu-Mg-Sn-Legierungen. Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz. **6**, 222—234, 1927, Nr. 1. Durch mikroskopische und elektrische Untersuchungen wird die Löslichkeit des Mg und der Verbindung Mg₂Sn in festem Cu bestimmt. In beiden Legierungsreihen nimmt die Löslichkeit mit sinkender Temperatur

stark ab. Infolge dieser Löslichkeitsabnahme gelingt es, bei diesen Legierungen durch Abschrecken von 650 bis 700° und nachfolgendes Anlassen auf 300 bis 500° starke Vergütungseffekte zu erhalten. Bei den Cu-Mg-Legierungen betragen die erreichbaren Härtesteigerungen etwa 60 Proz., bei den Cu-Mg₂Sn-Legierungen etwa 100 Proz. der Anfangshärte. Die Leitfähigkeit steigt entsprechend der Ausscheidungstheorie durch die Vergütung stark an. Mikroskopisch ist keine merkliche Veränderung des Gefüges der Legierungen durch die Vergütung festzustellen. Es wurde aber eine stärkere Angreifbarkeit der Legierungen durch das Ätzmittel nach der Vergütung beobachtet, die wohl auf eine submikroskopische Ausscheidung zurückgeführt werden kann. Ähnliche Untersuchungen sind an Cu-Mn- und Cu-Si-Legierungen durchgeführt worden. Auch bei diesen Legierungen konnten beträchtliche Vergütungseffekte erreicht werden. Ausführlichere Berichte erfolgen demnächst. *Scheel.*

G. Tammann und A. Heinzel. Über die Kristalliten-Orientierung im Aluminium. ZS. f. Metallkde. 19, 338–341, 1927, Nr. 9. Die durch Walzen erzeugte Kristalliten-Orientierung von Aluminiumblechen wird in Parallelismus mit den analogen Vorgängen beim Kupfer untersucht und die bei verschiedenen Walzgraden erreichbaren Orientierungsgrade werden angegeben. Während beim Kupfer schon bei Walzgraden von 40 bis 50 Proz. eine Zerteilung der auf der Walzebene liegenden Lamellen erfolgt, tritt diese Erscheinung beim Aluminium erst bei Walzgraden über 90 Proz. auf. Es wird auch eine Erklärung hierfür gegeben. Zur Untersuchung gelangten geätzte Aluminiumbleche von den Walzgraden 33, 60 und 90 Proz., wobei die Vorgänge bei 50 Kristalliten beobachtet waren. Mit steigendem Walzgrade traten immer mehr Ikositetraederebenen auf. Im Gegensatz zum Kupfer beobachtet man bei Aluminiumblechen eine Abhängigkeit der Orientierung der Kristallite zur Walzrichtung von der Erhitzungstemperatur (Rekristallisation). Das durch Rekristallisation entstehende neue Korn besitzt die Orientierung der ursprünglichen Lamelle. Die Kristalliten-Orientierung wurde auch auf Schnitten in verschiedenen Entfernungen, parallel zur Abkühlungsfläche eines Aluminium-Sandgusses, eines Kokillengusses und eines überhitzten Kokillengusses gemessen. An der Abkühlungsfläche wurden kleine Kristalle, tiefer Stengelkristallite beobachtet. — Die verschiedene Kristalliten-Orientierung bei den verschiedenen Aluminiumgüssen wird auf die verschiedenen Abkühlungsgeschwindigkeiten zurückgeführt. Je kleiner diese ist, desto geringer ist die Unterkühlung, wodurch dann die lineare Kristallisationsgeschwindigkeit in einer bestimmten Richtung erhöht wird. *St. Handel.*

Otto Feussner. Die Rekristallisation des Silbers und Platins. ZS. f. Metallkde. 19, 342–345, 1927, Nr. 9. Es wird darüber berichtet, in welcher Weise die Korngröße von der Verformung nach dem Erhitzen auf verschiedene Temperaturen abhängt. Zu den Messungen diente die von Hanemann (Stahl u. Eisen 45, 1117, 1925) benutzte Versuchsanordnung. Nach Ausglühen der Metalle (Silber auf 800°, Platin auf 1000°) wurden die Proben verschiedenen Temperaturen ausgesetzt, dann schnell um 1 bis 40 Proz. verformt und weitere 2 Stunden bei der Untersuchungstemperatur erhalten. An den hierauf noch präparierten, geätzten Proben wurde dann die Rekristallisation durch Kristallzählung ermittelt. Die so erhaltenen Rekristallisationskurven des Silbers und Platins zeigen einen dem bei anderen Metallen beobachteten analogen Verlauf. Aus der graphischen Darstellung des Zusammenhanges zwischen Kristallgröße und Temperatur ist ein verschiedenes Verhalten zwischen Silber und Platin zu

entnehmen. Die Bestimmung der Temperatur, unterhalb welcher keine Kristallbildung stattfinden kann (Rekristallisationsgrenze), führte für Silber zu Temperaturen von etwa 250 bis 300°, für Platin 650°. Die Rekristallisationskurven weichen von einem von Hanemann angegebenen hyperbolischen Verlaufe bedeutend ab. Durch Auftragung der Werte auf Logarithmenpapier wurde es doch versucht, nach Gesetzmöglichkeiten im Verlaufe der Rekristallisationskurven zu suchen.

St. Handel.

E. A. Harrington. X-Ray diffraction measurements on some of the pure compounds concerned in the study of portland cement. *Sill. Journ.* (5) **13**, 467–479, 1927, Nr. 78. Das Ergebnis der nach der Pulvermethode angestellten Versuche ist in nachfolgender Tabelle zusammengestellt:

Substanz	Kristallsystem	Achsenwinkel	Achsenverhältnis	$\frac{a}{b}$	Gitterkonstante	Dichte	
						ber.	beob.
Al_2O_3 . . .	rhomboedrisch	$\alpha = \beta = \gamma = 55^\circ 17'$	1:1:1	2	5,130	3,96	3,99
Fe_2O_3 . . .	rhomboedrisch	$\alpha = \beta = \gamma = 55^\circ 17'$	1:1:1	2	5,406	5,27	5,20
$\text{Ca}(\text{OH})_2$. .	hexagonal	$\alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$	1:1:1,405	1	3,580	2,20	2,23
$3\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$	kubisch	$\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$	1:1:1	3	7,623	3,02	3,04
$5\text{CaO} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3$	kubisch	$\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$	1:1:1	3	10,084	2,83	2,83
CaO	kubisch	$\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$	1:1:1	4	4,797	3,36	3,31
CaCO_3 . . .	rhomboedrisch	$\alpha = \beta = \gamma = 46^\circ 6'$	1:1:1	2	6,363	2,70	2,69
SiO_2	hexagonal	$\alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$	1:1:1,10	3	4,903	2,65	2,64

Berndt.

Herbert Jackson. Some colouring agents in glasses and glazes. *Nature* **120**, 301–304, 1927, Nr. 3017. Kurze zusammenfassende Darstellung über die verschiedenen Mittel und Verfahren, Gläser zu färben und zu entfärben.

Güntherschulze.

Kozo Tabata. On the devitrification of glasses (the fourth report). *Res. Electrot. Lab. Tokyo* Nr. 191, 36 S., Januar 1927. Es wurde die Methode der Oberflächenentglasung auf die Ermittlung der Konstitution von Gläsern angewandt, die aus Alkalioxyd (K_2O und Na_2O), Erdalkalioxyden (BaO und CaO), Zinkoxyd und Kieselsäure bestanden. Die Versuche ergaben, daß sich BaO , CaO und ZnO mit Kieselsäure zu BaOSiO_2 , CaOSiO_2 und ZnOSiO_2 verbinden. Die Einwirkung der Kristallisation dieser Verbindungen auf die Kristallisation von SiO_2 wurde des näheren untersucht. Die große Kristallisationsgeschwindigkeit von BaOSiO_2 , selbst bei ziemlich niedrigen Temperaturen, macht es schwierig, den Entglasungsvorgang von $\text{R}_2\text{O}-\text{BaO}-\text{SiO}_2$ -Gläsern zu verfolgen. Aus den Versuchen folgt, daß Alkali-Kalk-Glas eine gegenseitige Lösung von Alkalimetasilikat, Calciummetasilikat und Kieselsäure; Alkali-Barium-Glas eine gegenseitige Lösung von Alkalimetasilikat, Bariummetasilikat und Kieselsäure; Alkali-Zink-Glas eine gegenseitige Lösung von Alkalimetasilikat, Zinkmetasilikat und Kieselsäure ineinander ist. Die Mengen SiO_2 , die in einem Mol CaOSiO_2 , BaOSiO_2 und ZnOSiO_2 gelöst werden, betragen der Größenordnung nach 0,25, 0,5 und 0,0. Es zeigte sich, daß die auflösbare Menge SiO_2 bei den Einfachsilikaten mit den Atomvolumina von Na und K, Ca und Ba, Zn und Pb zusammenhängt. Je größer die Atomvolumina der Metalle sind, die zur gleichen Gruppe des periodischen Systems gehören, um so größere Mengen SiO_2 werden in ihren Einfachsilikaten aufgelöst.

Güntherschulze.

J. W. Morey and N. L. Bowen. The Decomposition of Glass by Water at High Temperatures and Pressures. Journ. Soc. Glass Techn. **11**, 97–106, 1927, Nr. 42. Um Anhaltspunkte für die Rolle zu bekommen, die das Wasser in der Glaschemie bei der Bildung von Silikatmineralien sowohl bei der Kristallisation schmelzflüssiger Gesteine als auch bei Metamorphosen spielt, untersuchen die Verff. die Zersetzung von Glas durch Wasser bei hohen Temperaturen und Drucken. Die Versuche sind im wesentlichen rein qualitativer Art. Die vielseitigen Versuchsergebnisse lassen sich im einzelnen nicht mitteilen. *Güntherschulze.*

Hans Jebesen-Marwedel. Eine bemerkenswerte Form von Entglasung. Sprechsaal **60**, 408–410, 1927, Nr. 23. Die Verkörperung eines lokal bevorzugten Wärmezustandes gegenüber seiner Umgebung kann in Form von spontaner Entglasung hervorgerufen und scharf abgegrenzt werden, wenn das Glas sich in der Nähe eines Temperaturgebietes befindet, in dem es zur Kristallisation neigt, oder wenn es die Grenze der Dauer eines dazu erforderlichen Verweilens auf bestimmter Temperatur nahezu erreicht hat. Verf. führt in Form verschiedener Abbildungen ein Beispiel dafür an, wie außerordentlich empfindlich die Oberfläche des Glases gegen differenzierte Temperatureinflüsse sein kann, wenn die Versuchsbedingungen günstig gewählt werden. Es handelt sich um die Hof- und Kranzbildung von 164 Kristallisationszentren auf der Peripherie einer Fläche, die nur von der Wärme eines verglimmenden Braunkohlenteilchens bestrahlt war. *Güntherschulze.*

W. J. Lewis Abbott. The Microscopical Examination of Flint Surfaces. Nature **119**, 747, 1927, Nr. 3003. Verf. weist darauf hin, daß acht Faktoren die Ausbildung der Makro- und Mikro-Oberflächenstrukturen von geschlagenen oder thermisch erzeugten Bruchflächen von Flintglas beeinflussen. Nämlich 1. die Art und der Zustand des in Frage kommenden Flintglases; 2. die Stelle, die das Probestück in seiner kolloidal-kristallinen Entwicklung erreicht hat; 3. der Grad und die Art der Metamorphose, die es erreicht hat; 4. sein Grad molekularer Neuordnung infolge des Bruches; 5. die Unterlage beim Bruch (elastisch oder starr); 6. die Form der geschlagenen Fläche; 7. die Form und Art des Schlagwerkzeuges; 8. die Geschwindigkeit des Schlages. Dazu kommt bei thermischem Bruch noch, ob die angewandte Hitze oxydierend oder reduzierend war. *Güntherschulze.*

A. Schoenflies. Über K. Weissenbergs neuere kristallographische Arbeiten. ZS. f. Krist. **63**, 193–220, 1926, Nr. 3/4. Nach dem Verf. wird die Wirkung der beiden Untersuchungen von Weissenberg über den Strukturaufbau der Kristalle (ZS. f. Krist. **62**, 13, 1925; ZS. f. Phys. **34**, 406, 1925) durch die sehr allgemeine und wesentlich abstrakte Darstellung beeinträchtigt. Verf. hat es deshalb unternommen, ausführlicher auf die Beziehungen einzugehen, die die neuen Begriffe und Resultate Weissenbergs mit den bekannten Ergebnissen der Strukturtheorien verbinden, und die Bedeutung und Tragweite der von ihm eingeführten Begriffe gruppentheoretisch zu sichten. Die Darstellung enthält: Vorbereitende Betrachtungen. Diskontinuum und Raumgruppe. Die Symmetrie der Raumgruppen. Die Untergruppen der Raumgruppen. Die Partikelgruppen. Ein Beispiel. Die Dynaden. *Güntherschulze.*

K. Weissenberg. Dynaden und Inseln im Kristall. ZS. f. Krist. **63**, 221, 1926, Nr. 3/4. Verf. beweist den Satz: Zwei im Kristall beliebig herausgegriffene (strukturell gleich- oder ungleichwertige) Dynaden haben entweder keine oder alle Partikel der einen gemeinsam. *Güntherschulze.*

K. Weissenberg. Die Symmetrie der Methanabkömmlinge mit vielen gleichen Gruppen. *Naturwissensch.* **15**, 662–664, 1927, Nr. 32. Daß die Substanzen von der Konstitutionsformel Ca_4 zum Teil nicht die von der klassischen Stereochemie geforderte Konfiguration des regulären Tetraeders haben, läßt sich für den Kristallzustand aus der Kristallklassenbestimmung und dem Röntgendiagramm ableiten. Für die amorphen Phasen fehlte bisher ein derartiger schlüssiger Beweis. Diese Lücke läßt sich durch die Bestimmung von Dipolmomenten aufschließen. Es wird deshalb näher diskutiert, wann nach den Anschauungen des Verfassers derartige Dipolmomente bei den Ca_4 -Substanzen zu erwarten sind. Daran werden einige Bemerkungen über Isomerie und Enantiotropie dieser Substanzen geknüpft.

Güntherschulze

H. G. Grimm. Über neuartige Mischkristalle. *Naturwissensch.* **15**, 561, 1927, Nr. 27. Zusammen mit G. Wagner fand der Verf., daß man Mischkristalle $BaSO_4-KMnO_4$ mit 40 Proz. $KMnO_4$ herstellen kann, wenn man den in konzentrierter $KMnO_4$ -Lösung erzeugten Niederschlag von $BaSO_4$ nicht wie bisher mit Wasser, sondern mit Acetylen oder geeigneten Acetylen-Äther-Gemischen auswäscht. Weiter wurde festgestellt, daß die in das $BaSO_4$ eingebaute Menge $KMnO_4$ nahezu proportional der $KMnO_4$ -Konzentration der Lösung ist. Zusammen mit M. Rosenblatt wurden die entsprechenden Tatsachen für das System $BaSeO_4-KMnO_4$ festgestellt.

Güntherschulze

D. B. Mair. The crystal as diffraction grating. *Nature* **117**, 157–158, 1926, Nr. 2935. Darstellung der Wellenlänge und des Glanzwinkels in einem aus dem üblichen abgeleiteten Gitter, in welchem die Einheitsvektoren e_1, e_2, e_3 des ursprünglichen Gitters und die skalaren Produkte xe_1, xe_2, xe_3 irgend eines Vektors x die rechtwinkligen Koordinaten dieses Vektors bilden.

Seiwig

Elsa Koch-Holm. Strukturuntersuchungen der kristallinen Kohlenstoffreihe. *Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz.* **6**, 188–201, 1927, Nr. 1. Es wurde auf röntgenometrischem Wege die Struktur der bei verschiedenen Temperaturen aus Kohlenwasserstoffverbindungen sich abscheidenden kristallinen Kohlenstoffe ermittelt. Es hat sich für die bei gewöhnlicher Kohle beginnende und bei Graphit endigende Reihe der feinen kristallinen Kohlenstoffe die orthohexagonale Struktur des Raumgitters von Graphit ergeben. Die kristallinen Kohlenstoffe unterscheiden sich untereinander in ihrer Kristallitengröße. Messung der Teilchengrößen haben einen Übergang von der Teilchenausdehnung von gewöhnlicher Kohle von 45 Å.-E. in der (111)-Richtung bis zur Teilchengröße von Graphit ergeben. Bei denjenigen kristallinen Kohlenstoffen, bei welchen die Aufspaltung der (002)-Reflexion in zwei Linien getrennt war, sind die Ausdehnungen in der (001)-Richtung gemessen worden. Dabei ist in der (001)-Richtung eine kleinere Ausdehnung als in der (111)-Richtung festgestellt worden, was mit der längeren c-Periode und der damit zusammenhängenden kleineren Wachstumsgeschwindigkeit in dieser Richtung gut in Einklang zu bringen ist. Es wird die Härte der kristallinen Kohlenstoffe in Beziehung zur Teilchengröße gebracht. Die Härte erreicht bei der Teilchengröße von etwa 9,0 μ ein Maximum.

Scheel

Elsa Koch-Holm und Nikolaus Schönfeldt. Raumgitteranalyse von Kaliumsulfat und Kaliumselenat. *Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz.* **6**, 177–187,

27, Nr. 1. Es wurden die Raumgitter von Kaliumsulfat und Kaliumselenat untersucht. Die Ergebnisse seien mit den röntgenographischen Resultaten von Aluminiumchromat zusammengestellt:

Tabelle 27.

Substanz	$J_{[100]}$	$J_{[010]}$	$J_{[001]}$
K_2SO_4	7,50	10,25	5,28
K_2CrO_4	7,45	10,30	5,88
K_2SeO_4	7,60	10,40	6,02

Die Elementarkörper der rhombisch-bipyramidalen Kristalle dieser isomorphen Substanzen sind einfach primitiv und enthalten vier Molekeln. Sie haben die gleiche Raumgruppe, für die als wahrscheinlichste \mathfrak{B}_h^{13} in Betracht kommt. Die Werte der Identitätsperioden der a -, b - und c -Achsen sind in einer Tabelle zusammengestellt. Scheel.

Danneel. Umkristallisieren. Chem. Apparatur 14, 193—194, 1927, Nr. 17. Erf. beschreibt einen kontinuierlichen Umkristallisier- bzw. Reinigungsapparat, mit Hilfe dessen besonders Umkristallisationen mit Hilfe von solchen Lösungsmitteln vorgenommen werden können, in welchen die betreffenden Stoffe schwer löslich sind, oder die Temperaturabhängigkeit der Löslichkeiten gering ist. Im Prinzip besteht die Apparatur aus zwei oben und unten kommunizierenden Gefäßen, welche mit dem Lösungsmittel gefüllt werden. Das eine mit Rohstoff beschickte Gefäß wird erhitzt, das andere gekühlt, wodurch nach Art eines Zentralheizungssystems ein kontinuierlicher Kreislauf der Lösung zustande kommt. Der reine Stoff scheidet sich im gekühlten Gefäß ab. Das Verfahren ist einer ausgedehnten Anwendung fähig. Als Beispiele werden beschrieben: das Umkristallisieren einer Stilbenverbindung, die Reinigung von Tetrachloräthan mittels Wasser, von Kupfermetall mit Kupfersulfatlösung und die Gewinnung von $NaHCO_3$ aus $NaCl$ und NH_4HCO_3 . St. Handel.

V. Kast. Dielektrische Untersuchungen an der anisotropen Schmelze des para-Azoxyanisols. Ann. d. Phys. (4) 83, 391—417, 1927, Nr. 11. Ein mit anisotropflüssigem p-Azoxyanisol gefüllter Plattenkondensator, der in eine Schwebungsanordnung zur Messung kleiner Änderungen der Dielektrizitätskonstanten geschaltet ist, wird einem magnetischen Felde ausgesetzt, das beliebig zur Plattennormalen gerichtet werden kann. Wenn man mit Ornstein eine Art ferromagnetischer Elementarteilchen annimmt, die sich ohne Magnetfeld in völliger durch Wärmebewegung bedingter Unordnung befinden — ein Ansatz, der die Änderung der Dielektrizitätskonstanten in einem zur Plattennormalen parallelen Magnetfeld in Abhängigkeit von der Feldstärke gut darstellt —, dann müßte man in einem senkrecht zur Normalen verlaufenden Felde eine Dielektrizitätskonstantenänderung vom umgekehrten Vorzeichen und dem halben absoluten Betrage erwarten wie in dem obigen Felde. Die Beobachtung ergibt aber in einem solchen Felde keinen oder doch nur einen 20mal kleineren Effekt. Das bedeutet, daß die Teilchen der Schmelze ohne Magnetfeld nicht ungeordnet, sondern vielmehr von vornherein nahezu vollständig parallel zu den Platten orientiert sind. Das ist in bester Übereinstimmung mit einer großen Zahl optischer Beobachtungen und ist wohl so aufzufassen, daß die Moleküle mit ihrer Längsrichtung an den Platten adhären, und daß diese Lagerung wegen der den anisotropen (mesomorphen) Zustand charakterisierenden Korrelation zwischen

den einzelnen Molekülen, die ihrerseits ihre Ursache in der langgestreckten Form derselben hat, sich mit großer Vollständigkeit selbst durch eine fast millimeterdicke Schicht durchsetzt. Diesem Umstande wird Rechnung getragen durch die Einführung einer mittleren, zu den Platten parallelen, durch die ganze Schicht hindurch konstanten Kraft in den früheren Ansatz, so daß nun die Resultierende aus dieser Kraft und der magnetischen Richtkraft der Wärmebewegung entgegenwirkt. Die früheren wie die neuen Messungen lassen sich so einheitlich quantitativ darstellen. Das magnetische Moment ergibt sich wieder sehr groß (10^5 Bohrseher Magnetonen). Die mittlere parallel zu den Platten wirkende Kraft kann unter normalen Verhältnissen (einfache metallische Begrenzungsflächen) bei einem Plattenabstand von 0,8 mm durch ein Magnetfeld von etwa 100 Gauß ersetzt gedacht werden. Zugleich wird eine absolute Bestimmung der dielektrischen Anisotropie der Teilchen durchgeführt: ($\epsilon_1 - \epsilon_2$) hat in der Nähe des Schmelzpunktes seinen größten Wert — bei 119°C 0,110 — und nimmt gegen den Schmelzpunkt auf Null ab.

Kast.

W. Kast. Röntgenuntersuchungen an festem kristallinischem und anisotropflüssigem para-Azoxyanisol. Ann. d. Phys. (4) 83. 418—420, 1927, Nr. 11.

W. Kast. Eine Berichtigung. Über den Aufbau der nematischen Schmelzen. Ann. d. Phys. (4) 83. 1200—1202, 1927, Nr. 16. Ein Tropfen der anisotropen Schmelze des p-Azoxyanisols wird mit $\text{CuK}\alpha$ -Strahlung bestrahlt und zugleich einem magnetischen Felde ausgesetzt, das auf der Strahlenrichtung senkrecht steht. Ohne Feld erhält man einen „amorphen“ Ring, mit Feld spaltet dieser Ring senkrecht zur Feldrichtung in zwei Maxima auf. Dadurch wird die magnetische Orientierung der Teilchen einer anisotropen Schmelze röntgenometrisch bestätigt. Ferner wird eine Reihe von Debyeaufnahmen an zylindrischen Stäbchen gemacht, die aus geschmolzenem p-Azoxyanisol in einem Messingröhrchen gegossen sind. Es ergibt sich ein sehr starker Einfluß der Rohrwandung auf die Orientierung der Kriställchen; das Bild hat eine sehr große Ähnlichkeit mit dem Drehdiagramm eines einzelnen (monoklinen) Kristalles von p-Azoxyanisol um die c-Achse. Die Aufnahme eines Stäbchens, das bis zur Erstarrung einem seiner Achse parallelen Magnetfelde ausgesetzt ist (zur Vermeidung der Richtwirkung der Wand wird aus einem dickeren Stäbchen nur der mittlere Teil verwendet), zeigt eine weitgehende Aufspaltung der Debyekeise in Punkte. Aus der magnetisch orientierten Schmelze entsteht also auch ein orientiertes polykristallines Präparat. Nach Versuchen, die ein magnetisches Moment der Teilchen der Schmelze im Betrage von 10^5 Bohrseher Magnetonen ergeben, also zu der Annahme zwingen, daß diese Teilchen aus 10^5 Molekülen bestehen, liegt eine Analogie zu den Smekalschen Gitterblöcken, für die sich die gleiche Größe ergibt, nahe. Man könnte danach vielleicht annehmen, daß die Moleküle, die vorher einen Gitterblock bilden, nach dem Zusammenbrechen des Kristallgitters noch in paralleler Lage verknüpft bleiben und ein solches mesomorphes (nematisches) Element bilden, bis bei einer bestimmten höheren Temperatur auch dieser Zusammenhang diskontinuierlich gelöst wird. Bezeichnenderweise ist auch der Gang der magnetischen Orientierung mit der Feldstärke von der Temperatur unabhängig, d. h. die Größe der nematischen Elemente durch das ganze Existenzgebiet des nematischen Zustandes konstant.

Kast.

M. Bourgeaud. Étude électrométrique des formes allotropiques du sulfure mercurique. C. R. 182, 1619—1621, 1926, Nr. 26. [S. 2275.] Estermann.

5. Elektrizität und Magnetismus.

George D. Birkhoff. A theory of matter and electricity. Proc. Amer. Acad. **13**, 160—165, 1927, Nr. 3. Versucht mit Hilfe einer relativistisch behandelten idealen Flüssigkeit die Stabilität der Atome zu erklären. *Elsasser.*

Franz Ollendorff. Die Lösung technischer Potentialaufgaben mittels des Prinzips der räumlichen Spiegelung. Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz. **6**, 1—31, 1927, Nr. 1. Erhöhte Ansprüche an die Genauigkeit der Berechnung elektrischer Felder drängen zu der Entwicklung leistungsfähiger Rechenverfahren. Während dieses für ebene Felder in dem Prinzip der konformen Abbildung in kollendeter Form vorliegt, mangelt es an einer gleich umfassenden Methode für räumliche Felder. Es wird gezeigt, daß ein von Maxwell angegebenes analytisches Hilfsmittel instande ist, diese Lücke bis zu einem gewissen Grade auszufüllen: Das „Prinzip der räumlichen Spiegelung“ wird entwickelt, seine wichtigsten Folgerungen werden besprochen. Nach einem Abriß der Theorie des rotationsellipsoidischen Feldes werden als Anwendungen dieses Prinzips einige wichtige, bisher ungelöste Probleme behandelt. Es wird die Kapazität von Durchführungen berechnet, die für das Eindringen von Wanderwellen in Transformatoren große Bedeutung besitzt. Es wird der Ausbreitungswiderstand eines Flußkreuzungsnastes abgeschätzt. Es wird das elektrostatische Feld in der Umgebung eines Kreuzungspunktes zweier Freileitungen diskutiert. *Scheel.*

G. W. C. Kaye. X-Rays in Industry. Nature **117**, 123—126, 1926, Nr. 2934. Die Anwendungen und die Bedeutung der Röntgenstrahlen in der Industrie werden in zwei Abschnitten behandelt: Radiographie und Beugung. Im ersten Kapitel wird ein Überblick über die Gebiete gegeben, die heute Röntgenstrahlung als Hilfsmittel brauchen, wobei besonders die Metallforschung berücksichtigt wird. Probleme der Entwicklung, wie die Herstellung von Röhren für ganz harte Strahlung (über 200 000 Volt), werden gestreift. Der zweite Abschnitt bringt einiges über Röntgenspektren, Bremsstrahlung und charakteristische Strahlung, Emissions- und Absorptionsspektren, streift die spektroskopischen Methoden und führt einige durch röntgenspektroskopische Untersuchungen erzielte Resultate an. *Sewig.*

P. W. Bridgman. Certain aspects of high pressure research. S.-A. Smithsonian. Rep. for 1925, S. 157—168, 1926. *Berndt.*

H. Witte. Über die Bestimmung von Elektrometerkapazitäten. II. Phys. ZS. **28**, 651—661, 1927, Nr. 19. Verf. hat das in einer früheren Arbeit (vgl. Witte, Phys. ZS. **28**, 429, 1927) angegebene Verfahren der Bestimmung von Elektrometerkapazitäten mit hochfrequenten Schwingungen nach Pungs und Preuner einer Nachprüfung unterzogen, indem die Versuche statt an einer Attrappe an einem Elektrometer mit herausnehmbarem Fadensystem angestellt wurden. Es zeigt sich, daß die dem Verfahren anhaftende Unsicherheit kleiner ist als der Fehler, der durch nicht sorgfältige Anordnung der Instrumente im Hochfrequenzkreis entsteht. Wird die Kapazität auf statischem Wege (nach von Harms oder Wulf angegebener Methode) bestimmt, so liegt der statische Wert über dem mit Hochfrequenz bestimmten. Es wird an einer Anordnung, bei der ohne Änderung der Versuchsanordnung statische und Hochfrequenzmessungen nacheinander in derselben Weise ausgeführt werden können, gezeigt, daß die Unterschiede verschwinden. Weitere Versuche zeigen, daß bei statischen

Messungen, bei denen eine Ladungsteilung, Entladung und Neuaufladung vermieden, auch die Spannungsseichurve des Elektrometers nicht benutzt wird, statischer und Hochfrequenzwert nahezu miteinander übereinstimmen. *Geyger*

P. Nickel. Elektrische Meßinstrumente für Schulzwecke. ZS. f. Unter- 40, 162—169, 1927, Nr. 4. [S. 2235.] *Geyger*

F. Sieber. Kontaktgebung mittels elektrischer Meßinstrumente. Bull. Schweiz. Elektrotechn. Ver. 18, 484—490, 1927, Nr. 8. Bei selbsttätigen Einrichtungen verschiedenster Art kann ein elektrisches Meßinstrument schätzbar oder unentbehrliche Dienste leisten, wenn es in zuverlässiger Weise Einleitung oder Abstellen von Schaltvorgängen besorgt. Zu diesem Zwecke ist es wünschenswert, daß die Kontakteinrichtung Schaltleistungen von der Größenordnung bis 10 Watt Gleich- oder Wechselstrom zuverlässig bewältige, damit höchstens unter Zwischenschaltung eines robusten billigen Relais der Antriebsmotor eines geeigneten Schaltapparates betätigt werden kann. Die Drehmomente der gebräuchlichen elektrischen Meßinstrumente sind von der Größenordnung 0,2 bis 0,5 cmg für vollen Ausschlag, in besonderen Fällen (Systeme mit Bandaufhängung usw.) erheblich weniger. Es ist naheliegend, daß diese kleinen Kräfte bei nicht zu hohem Systemgewicht allenfalls ein zuverlässiges Anzeigen gewährleisten, nicht aber die Betätigung von Schreiborganen oder Kontakten. Die Betriebserfahrungen mit gewöhnlichen, mit Endkontakten (Maximal- und Minimalkontakt) ausgestatteten Instrumenten sind, soweit sie dem Verf. während mehr als zwei Jahrzehnten bekannt wurden, ganz unbefriedigend. Es wird gezeigt, daß die Vergrößerung des Systemdrehmomentes innerhalb der vernünftigerweise gezogenen Grenzen nicht zum Ziel führt, und daß es zweckmäßiger ist, die zur Kontaktgebung erforderliche mechanische Arbeit durch eine geeignete Hilfsvorrichtung (Uhrwerk, Motor usw.) aufzubringen, wobei das Meßsystem nur die Rolle eines Steuerorganes übernimmt. Die auf diesem Prinzip beruhenden Einrichtungen werden in der vorliegenden Arbeit beschrieben. Die verschiedenartigen bisher bekannt gewordenen Einrichtungen dieser Art (Konstruktionen von Cambridge Instrument Co., Chauvin & Arnoux, Brown-Boveri, Hartmann & Braun, Siemens & Halske, Trieb, Täuber & Co., Leeds & Northrup Co.) werden an Hand von Abbildungen erläutert, wobei auf die Eigenarten der einzelnen Ausführungsformen besonders eingegangen wird. *Geyger*

A. Täuber-Gretler. Ein elektrodynamisches Wattmeter zur Messung dielektrischer Verluste. Bull. Schweiz. Elektrotechn. Ver. 18, 543—550, 1927, Nr. 9. Es wird eine Meßeinrichtung zur Messung des dielektrischen Verlustwinkels und der Leistungsaufnahme fester Dielektrika behandelt, welche durch die Verwendung eines hochempfindlichen, eisenlosen, elektrodynamischen Wattmeters mit zwei festen Wicklungen und einer an einem Bronzeband aufgehängten Drehschule gekennzeichnet ist. Die eine der beiden festen Spulen liegt über passende Vorwiderstände an den Klemmen der Spannungswicklung des Prüftransformators, währenddem die andere über einen veränderbaren induktions- und kapazitätsfreien Widerstand geschlossen ist. Die erstere, die Feldwicklung, ist mit dieser, der Hilfswicklung, möglichst stark induktiv gekoppelt. Die Drehschule liegt in Reihe wahlweise (über einen Umschalter) mit einem verlustfreien Normalkondensator (Luftkondensator) und dem Prüfobjekt. Mittels einer Induktivität und einer Kapazität (beides variabel) wird, je nach Erregung und Belastung des Prüftransformators, dessen Fehlwinkel, wenn nötig, so weit überkompensiert, daß der um 180° umgeklappte, in der Feldwicklung fließende Strom der Sekundär

annung des Prüftransformators zeitlich voreilt. Die Messung der Leistungsaufnahme des Prüfobjektes und daran anschließend die Bestimmung des Verlustwinkels geschieht in grundsätzlicher Abweichung von der nach Shanklin (Gen. Electr. Rev. 1916, S. 842) benannten und von der Firma Brown, Boveri & Co., London (BBC-Mitteilungen 10, 152, Nr. 8) vervollkommenen Methode durch Verändern des an die Hilfswicklung angeschlossenen Regulierwiderstandes. Zunächst wird der Fehlwinkel des Prüftransformators kompensiert, wenn die Leerspule mit dem Luftkondensator in Reihe geschaltet ist. Dann wird die Leerspule mit dem Prüfobjekt in Reihe geschaltet und der Ausschlag am Wattmeter beobachtet, welcher ein Maß ist für die vom Prüfobjekt aufgenommene elektrische Leistung. Wird dieser Ausschlag durch Verkleinern des an die Hilfswicklung angeschlossenen Widerstandes zum Verschwinden gebracht, so kann der Verlustwinkel aus dem eingestellten Widerstandswert und den Instrumentkonstanten berechnet werden. Die Theorie der Meßmethode sowie die Fehlermöglichkeiten und ihre Beseitigung werden ausführlich behandelt. Zur weiteren Erläuterung werden die Hauptdaten einer ausgeführten Meßeinrichtung (Fabrikat der Firma Trüb, Täuber & Co.) angegeben, wobei noch auf einige für den praktischen Gebrauch wichtige Einzelheiten hingewiesen wird. Geyger.

J. Edgecombe and F. E. J. Ockenden. Some recent advances in alternating-current measuring instruments. Journ. Inst. Electr. Eng. 65, 53—599, 1927, Nr. 366. Die Verff. geben einen Überblick über die Fortschritte, die in den letzten Jahren auf dem Gebiete der Wechselstrommeßgeräte und Meßtransformatoren erzielt wurden. Nach einleitenden Ausführungen über die in Betracht kommenden Meßprinzipien und über Endausschlagwinkel, Skalenverlauf von Strom- und Spannungsmessern, Drehmoment, Systemgewicht, mechanischen Gütefaktor („pivot factor“), Einfluß von Temperaturänderungen auf die Instrumentfedern, Isolationsverhältnisse, Mindestkriechstrecken, Prüfspannungen usw. werden die von den Verff. ausgebildeten Flachspul-Weicheiseninstrumente (Dreheiseninstrumente) ausführlich behandelt. Durch günstige Gestaltung des aus einer Nickel-Eisen-Legierung (Mumetal) hergestellten Eisenermes kann der Skalenverlauf so gewählt werden, wie es für den praktischen Gebrauch vorteilhaft ist. Die Kraftliniendichte im Eisenkern ist etwa 2000 Gauß (Effektivwert), wenn die Flachspule vom Nennstrom durchflossen wird. Die Hysteresewirkung ist derart gering, daß sie auf die Angaben des Instrumentes einen merkbaren Einfluß ausübt. Durch geeignete Konstruktion sind Wirbelströme und die denselben entsprechenden Wirbelstromfehler so weit vermieden, daß die Instrumente bei allen Frequenzen bis zu etwa 700 Per./sec benutzt werden können. Der Höchstwert des Anzeigefehlers bei 700 Per./sec gegenüber Gleichstrom beträgt 0,1 bzw. 0,3 Proz. des Skalenendwertes. Die Induktivität der Flachspule ist so klein (sie beträgt bei einer dem Nennstrom 10 Amp. entsprechenden Spule nur $1,5 \cdot 10^{-6}$ Henry), daß die Instrumente in Verbindung mit induktionsfreien Nebenwiderständen der gebräuchlichen Art (Shunts) ohne weiteres verwendet werden können, und zwar bei Frequenzen bis zu etwa 200 Per./sec. Die Instrumente eignen sich auch zur Messung gleichgerichteter Wechselströme (Messung des Effektivwertes). Die Verff. sind der Ansicht, daß solche Weicheisenpräzisionsinstrumente die vollkommensten Strom- und Spannungsmesser darstellen und daß sie den elektrodynamischen Strom- und Spannungsmessern überlegen sind. Sie glauben, daß die Induktions- (Ferraris-) Instrumente aussterben werden und daß Hitzdrahtinstrumente nur noch für Hochfrequenzmessungen in Betracht kommen. Anschließend wird die Anwendung von Verdrähtkondensatoren zur Erweiterung des Meßbereiches elektrostatischer Voltmeter

behandelt und auf Scheitelspannungsmessungen mit der Neon-Glimmröhre hingewiesen. Ferner wird über Hochfrequenzstrommessungen mittels Hohlraumdrahtinstrumenten in Verbindung mit Stromwandlern (bis zu 1000 Amp.) ausführlich berichtet. Registrierende Meßgeräte, insbesondere die sogenannten Relaisinstrumente (mit Hilfsmotor) werden beschrieben und die Anwendung kleiner Synchronmotoren (z. B. Warren-Motor) zur Erzeugung des Papiervorschubs usw. sowie für Zeitmessungen erörtert. Über den Entwurf von Präzisionsstromwandlern und über die diesbezüglichen, in der letzten Zeit erzieltten Verbesserungen (Aufbau des Kernes aus Mumetal, Prinzip des Brook und Holtzschen Zweistufenwandlers, Stabwandler besonderer Form) wird eingehend berichtet, und es werden die Fehlerkurven der beschriebenen Stromwandler (Übersetzungsverhältnis und Fehlwinkel als Funktion der sekundären Strombelastung) dargestellt. Auch Überlastungs-Schutzvorrichtungen für Strom- und Spannungswandler und die Überlastungsmöglichkeiten für Instrumente, Zubehör und Meßwandler werden sehr ausführlich behandelt. Die an die Ausführungen der Verff. (es handelt sich um Vorträge, welche die Verff. hielten) sich anschließenden Diskussionen sind am Schluß der Arbeit wiedergegeben. Dabei werden die verschiedenartigen, von den Verff. angeschnittenen Fragen und die einzelnen Betrachtungen derselben nochmals eingehend besprochen. Bei dieser Gelegenheit berichtet C. L. Lipman, es sei ihm gelungen, Strom- und Spannungsmesser nach dem Ferrarisprinzip zu bauen, die in dem Frequenzbereich 40 bis 60 Per./sec (größte Abweichung nur 0,15 Proz.) benutzt werden können, die einen Anwärmefehler von 0,6 Proz. und einen Temperaturfehler von 0,5 Proz. (für 10° C Temperaturänderung) haben, die also neben dem Vorteil der robusten Bauart und eines verhältnismäßig großen Drehmomentes eine für viele Fälle vollständig ausreichende Genauigkeit besitzen. In der ebenfalls wieder gegebenen Erwiderung der Verff. wird auf die verschiedenen Punkte nochmals eingegangen. Bezüglich der Angaben von C. L. Lipman weisen die Verff. darauf hin, daß die Ferrarisinstrumente zwar ein großes Drehmoment, aber auch ein verhältnismäßig großes Systemgewicht haben, so daß der mechanische Gütefaktor hier kleiner ausfällt als bei den Weicheiseninstrumenten. Was die Einzelheiten dieser für den Meßinstrumentenkonstrukteur sehr interessanten Arbeit betrifft, so sei auf die Originalarbeit verwiesen.

Geyger

A. Döge. Bestimmung von elektrischen Widerständen in den Schülerübungen. ZS. f. Unterr. 40, 173—174, 1927, Nr. 4. [S. 2236.]

Geyger

Hans Cohn. Die Bemessung der Stufenwicklungen von Gleitwiderständen. Elektrot. ZS. 48, 1111—1113, 1927, Nr. 31. Der Vorzug der in der Elektrotechnik vielseitige Anwendung findenden Gleitwiderstände ist die stetige nicht sprunghafte Regelbarkeit. Außerdem sind solche Widerstände handlich und leicht zu montieren. Der Wicklungsträger — zumeist Porzellanrohr — ist mit oxydiertem Konstantandraht bespult. Auf der Wicklung schleifen Kontaktfedern, der Schieber wird in einer Gleitstange geführt. Die Ohmzahl des Widerstandes ergibt sich aus der Leitfähigkeit und dem Querschnitt des Materials sowie aus der Länge des Drahtes; letztere ist durch die für die Wicklung zur Verfügung stehende Oberfläche des Körpers festgelegt. Das Leistungsschild eines solchen Widerstandes gibt außer der Ohmzahl die Belastbarkeit in Ampere an. Über diese und über die mit ihr zusammenhängenden Probleme wird in der vorliegenden Arbeit berichtet. Die Bedingungen und Grundlagen für die Berechnung von Gleitwiderständen mit unterteilter Wicklung werden besprochen. Die Durchrechnung ergibt eine einfache Formel, welche alle wesentlichen Faktoren enthält und eine leichte Übersicht ermöglicht.

Geyger

Imund Haak. Über Glimmlichtintermittenzen. Ann. d. Phys. (4) 84, 9–153, 1927, Nr. 17. Verf. untersucht die handelsüblichen Glimmlampen mit dem Ne-He-Gemisch bei 10 mm Gasdruck auf ihre Fähigkeit, Intermittenzen, d. h. periodische Entladungen zu erzeugen. Als besonders günstig erwiesen sich Glimmlampen mit etwas unsymmetrischen Elektroden. Bei hinreichender Vereinerung des der Glimmlampe parallel liegenden Kondensators läßt sich die Llimmentladung bis zu sehr kleinen Stromstärken stabil erhalten. Bei Intermittenzen setzt die Entladung bei kleinen Strömen ein und reißt bei Strömen, die ungefähr dem tiefsten Punkt in der Charakteristik entsprechen, ab. Die Maximalspannungen und Minimalspannungen weichen von den Werten der statischen Zünd- und Löschspannungen ab, was durch Annahme eines Abklingstromes erklärt wird. Mit Hilfe eines transversalen Magnetfeldes läßt sich der Frequenzbereich der Intermittenzen erweitern, bei der untersuchten Lampe von 5000 auf 7000. Die Stromspannungskurven werden analysiert. Die Spannungskurve enthält weniger Oberschwingungen als die Stromkurve. Es wird eine Empfehlung gegeben, durch die in relativ einfacher Weise ohne Verwendung von Schwingungskreisen Tonfrequenzwechselströme, selbst von sehr kleiner Schwingungszahl, erzeugt werden können. *Güntherschulze.*

W. Dallenbach. Messungen des Rückstromes von Quecksilberdampfgleichrichtern. Elektrot. ZS. 48, 1032–1033, 1927, Nr. 29. Verf. erhebt gegen die Messungen des Rückstromes von Quecksilberdampfgleichrichtern durch Güntherschulze (Elektrot. ZS. 31, 28, 1910) und neuerdings durch Princee und Vogdes (Principles of Mercury Arc Rectifiers and their Circuits New York 1927) den Einwand, daß der steile Scheitelwert des Rückstromes im Betrage von mehreren Milliampere unmittelbar nach dem Erlöschen des Hauptlichtstroms an der betreffenden Anode dadurch vorgetäuscht wurde, daß aus dem Hauptstromkreis in den Meßkreis induziert wurde. Im Anschluß daran werden aus der Erinnerung eigene, im Sommer 1922 angestellte Beobachtungen des Verf. mitgeteilt, wonach dieser steile Abfall des Rückstromes bei Oszillographenaufnahmen und Anwendung hinreichender Vorsichtsmaßregeln gegen Induzierung des Hauptkreises auf den Meßkreis vollständig fehlt. Vielmehr folgte der Rückstrom im Großgleichrichter den Spannungsänderungen und den Änderungen der Stromquellen momentan. *Güntherschulze.*

F. Hemmeter. Der Transformator mit drei Wicklungen und das Diagramm des normalen Transformators. Arch. f. Elektrot. 18, 257–264, 1927, Nr. 3. Der leider inzwischen verstorbene Verf. setzte hier die Reihe seiner wichtigen Arbeiten über den Begriff der Streuung des allgemeinen Transformators fort und erbringt hier nachträglich den Beweis für ein im Arch. f. Elektrot. 18, 29 angegebenes Diagramm. *Pederzani.*

M. Maltorn. Méthodes d'essai des transformateurs d'intensité. Électriques (2) 58, 347–351, 366–371, 1927, Nr. 1425 u. 1426. Beschreibung der verschiedenen Methoden zur Prüfung des Übersetzungsverhältnisses und des Verlustwinkels von Stromtransformatoren. Gesichtspunkte für die Wahl der Untersuchungsmethode, Vorteile und Schwächen der verschiedenen Verfahren. Erreichbare Genauigkeit. A. Absolute Methoden. 1. Zwei-Amperemeter-Methode. 2. Zwei-Wattmeter-Methode. 3. Induktivitätsmethode. 4. Widerstandsmethode. B. Methode Baker. B. Relative Methoden. 1. Methode der zwei ausgetauschten Amperemeter. 2. Methode der ausgetauschten Wattmeter. 3. Methode der ausgetauschten Zähler. 4. Differential-Wattmetermethode. 5. Brückenkreismethode.

6. Nullbrückenmethode. Eine Reihe der vorgenannten Methoden erfordert empfindliche Instrumente, von denen Vibrationsgalvanometer, elektrodynamische Instrumente und Gleichstromgalvanometer mit synchron umlaufendem Stromwender auf die Zweckmäßigkeit der Anwendung hin besprochen werden. Die Methoden A. 3, 4, 5 sind die genauesten, in vielen Fällen, insbesondere für die Prüfung einer größeren Anzahl gleicher Transformatoren, sind jedoch die Methoden B. 4, 5, 6 einfacher und genau genug. *Pederzani*

Albert Campbell. A versatile inductometer bridge. Journ. scient. inst. 4, 305—311, 1927, Nr. 10. Es wird eine handliche Universalwechselstrombrücke beschrieben, mit der unter Zuhilfenahme eines Variators für gegenseitige Induktivitäten (inductometer) Kapazitäten, Induktivitäten, gegenseitige Induktivitäten und Wirkwiderstandswerte gemessen werden können und welche auch für Frequenzmessungen geeignet ist. Die Theorie dieser Brücke und ihre konstruktive Ausführung werden ausführlich beschrieben. Bezüglich der Einzelheiten sei auf die Originalarbeit verwiesen. Die Brücke wird in der beschriebenen Form von der Cambridge Instrument Company in den Handel gebracht. *Geyger*

J. G. Ferguson. Measurement of Inductance by the Shielded Owen Bridge. Bell Syst. Techn. Journ. 6, 375—386, 1927, Nr. 3. Es wird eine elektrostatisch sehr sorgfältig abgeschirmte Wechselstrombrücke behandelt, mit der Induktivitäts- und Wirkwiderstandsmessungen bei Frequenzen bis zu 3000 Per./sec. ausgeführt werden können. Zweig 1 besteht aus einem Ohmschen Widerstand, Zweig 2 aus einem veränderbaren Ohmschen Widerstand, mit dem die zu messende Induktivität in Reihe geschaltet ist, während Zweig 3 einen Kondensator und Zweig 4 einen Kondensator, dem ein veränderbarer Ohmscher Widerstand vorgeschaltet ist, enthält. Die Theorie dieser Brücke und die praktische Ausführung der Abschirmung werden ausführlich behandelt, die Fehlerquellen und die Maßnahmen zu ihrer Vermeidung werden erörtert. Induktivitäten von 0,1 bis 3 Henry konnten auf etwa 0,1 Proz. genau, solche von etwa 10 Henry auf etwa 0,25 Proz. genau gemessen werden; die Genauigkeit der Wirkwiderstandsmessungen beträgt etwa 2 Proz. Einige vom Verf. ausgeführte Messungen werden als Beispiele mitgeteilt. *Geyger*

Richard Kelch. Untersuchungen über das Unbrauchbarwerden von Mikrofonen. Elektr. Nachr.-Techn. 4, 335—338, 1927, Nr. 8. Durch oszillographische Aufnahme der Mikrofonströme werden die Ursachen untersucht, welche ein Zusammenfrittern der Kohlekörner in einem Mikrofon bei Schaltvorgängen verursachen. Es zeigt sich beim Ausschalten des Stromes ein einfacher ziemlich steiler Abfall ohne Ausbildung von Schwingungen, beim Einschalten dagegen überlagern sich im Anfang, solange der Kontakt noch nicht sicher geschlossen hat, Schwingungen mit verhältnismäßig kleiner Amplitude, welche wahrscheinlich durch den Schließungsfunken ausgelöst werden. Diese Schwingungen sind die Hauptursache dafür, daß die Kohlekörner der Füllung zusammenfrittern ähnlich wie die Körner bei den früher in der drahtlosen Telegraphie für Empfangszwecke benutzten Frittern. Die zusammengefritterten Körner bilden dann gewissermaßen eine kompakte Masse und verschlechtern die Empfindlichkeit. Das Zusammenfrittern tritt um so leichter und vollständiger auf, je feiner die Körnung des Pulvers und je größer die spezifische Strombelastung der Übergangswiderstände ist. Man muß daher die Menge des verwendeten Pulvers nicht zu klein nehmen. Das Zusammenfrittern kann man vermeiden durch Unterdrückung der Funkenbildung, beispielsweise durch Parallelschalten einer großen Kapazität zum Schalter. *Alberti*

Balth. van der Pol and K. Posthumus. Telephone Transmitter Modulation Measured at the Receiving Station. S.-A. Experimental Wireless and the Wireless Eng. 1927, 2 S., März. Zur Messung der Modulation eines Telephonierenders auf der Empfangsstation werden die aufgenommenen Schwingungen zunächst mit Hilfe eines Hochfrequenzverstärkers auf etwa 20 Volt im Ausgangsreife verstärkt. An den Enden eines abgestimmten Schwingungskreises, der im Anodenkreis der Endröhre liegt, wird die Spannung abgenommen und einem Gleichrichter zugeführt. Als solcher dient eine Dreielektrodenröhre, deren Anode mit dem Gitter verbunden ist. In der Zuleitung vom Schwingungskreis zur Kathode der Gleichrichterröhre liegt die von den Audionschaltungen her bekannte Kombination einer Kapazität von etwa $500 \mu\mu\text{F}$ mit einem Parallelwiderstand von etwa 300 000 Ohm. Die Spannung an dieser Kombination ist eine Wellenspannung (Gleichstrom mit überlagertem, niederfrequentem Wechselstrom). Ihre maximale und ihre minimale Amplitude, aus denen sich in einfacher Weise der Modulationsgrad der Schwingungen ergibt, werden mit einer Röhrenvoltmeterschaltung gemessen. Die Werte lassen sich auf etwa 2 Proz. genau bestimmen. Diese Methode wurde in Eindhoven zur Messung der Modulation des holländischen Senders in Hilversum angewandt.

Alberti.

Karl Erey. Vergleich einiger Plattenformen von Drehkondensatoren. Elektrot. ZS. 48, 1482—1484, 1927, Nr. 41. Die Güte des Empfanges und die Selektivität eines Radiogerätes sind außer von dem Aufbau der zur Aussperrung frequenzbenachbarter störender Sender erforderlichen Sperrkreis- oder Zwischenkreisanordnung auch noch von der Gestalt der Platten des oder der zur Abstimmung verwendeten Drehkondensatoren in hohem Maße abhängig. Die Wahl der Plattenform ist so zu treffen, daß die Empfindlichkeit des Apparates, die zahlenmäßig etwa als das Verhältnis einer bestimmten, endlich kleinen Änderung der Plattenüberdeckung Δu zu der durch sie bewirkten Änderung der Wellenlänge $\Delta \lambda$, also durch $\Delta u / \Delta \lambda$ sich ausdrücken läßt, in dem ganzen Wellengebiet des Unterhaltungsrundfunks möglichst groß ist. Dabei muß in erster Linie auf die heutige Wellenverteilung Rücksicht genommen werden, nach der 75 Proz. aller europäischen Sender mit einer Wellenlänge bis zu 500 m, die übrigen 25 Proz. aber in dem Gebiet über 500 m arbeiten. Der Kondensator muß also eine scharfe Trennung der großen Zahl kurzweiliger Sender ermöglichen, ohne daß man auf die Selektivität bei den Stationen großer Wellenlänge verzichten muß. In der vorliegenden Arbeit werden einige Plattenformen auf die Erfüllung dieser Bedingung geprüft und miteinander verglichen, wobei der zuerst in Gebrauch gekommene Kreiskondensator als Vergleichsgrundlage dient. Ferner wird auch gezeigt, wie man aus einem Kreiskondensator einen Kondensator von höherer Einstellempfindlichkeit mit noch ausreichender Kapazität erhalten kann.

Geyger.

Leonard A. Sayce. A simple method of measuring the capacity and high frequency loss of a condenser. Journ. scient. instr. 3, 116—117, 1926, Nr. 4. Mit einem Röhrengenerator ist ein Schwingungskreis gekoppelt, der mit Hilfe eines dem zu messenden Kondensator parallel geschalteten, verlustfreien Präzisionsdrehkondensators auf Resonanz mit dem Generator gebracht wird. Als Indikation der Resonanz dient der Stromrückgang in einem im Anodenkreis des Generators liegenden, kompensierten Galvanometer. Bei richtiger Bemessung der Kopplung ist die Einstellschärfe sehr groß. Der zu messende Kondensator wird nun entfernt und die Resonanzlage durch Vergrößern des Präzisionskondensators und Zuschalten von Widerstand wieder hergestellt. Widerstands- und Kapazitätsdifferenz ergeben Verluste und Kapazität des unbekannten Kondensators.

Zickner.

P. A. Cooper. A new Loss-measuring Device and its Application to High-Frequency Measurements. *Phil. Mag.* (7) 3, 625—638, 1927, Nr. 13. Zwei Drehkondensatoren sind durch eine gemeinsame Achse so miteinander verbunden, daß die Summe ihrer Kapazitäten während der Drehung des Rotors konstant bleibt. In der Zuleitung zum einen der beiden voneinander isolierten festen Plattensysteme liegt ein bekannter Widerstand. Die drehbaren Plattenpakete stehen in leitender Verbindung. Beide Kondensatoren liegen parallel in Schwingungskreise eines Röhrengenerators, der mit einem Wellenmesser gekoppelt ist. Das Indikatorinstrument, ein Gleichstromgalvanometer, liegt kompensiert im Anodenkreis oder auch im Gitterkreis des Generators. Beim Drehen des Doppelkondensators ändert sich bei dieser Anordnung die Welle nicht, wohl aber die Dämpfung des Arbeitskreises. Zu dieser Dämpfungsmeßvorrichtung parallel liegt der zu untersuchende Kondensator, der durch einen Schalter gegen einen verlustfreien Normaldrehkondensator ausgewechselt werden kann. Mit dessen Hilfe wird die gleiche Welle, mit dem Doppelkondensator die gleiche Dämpfung hergestellt, wie sie bei Einschaltung des zu prüfenden Kondensators vorhanden waren. Aus den eingeschalteten Kapazitäts- und Widerstandswerten lassen sich die Verluste des unbekannten Kondensators ermitteln. Eingehend wird der Einfluß von Fehlerquellen (Selbstinduktion in Zuleitungen und Vorschaltwiderstand, sowie Verluste der Meßkondensatoren) untersucht. Auch einige praktische Hinweise werden gegeben. Endlich wird auch auf die Verwendbarkeit eines ähnlichen Meßprinzips für Brückenmessungen aufmerksam gemacht. *Zickner.*

L. S. Taylor. Detection of small changes in resistance, inductance and capacity by means of an oscillating circuit. *Journ. Opt. Soc. Amer.* 12, 149—158, 1926, Nr. 2. Ein Röhrengenerator in einer Spezialschaltung (Colpitts) besitzt im Gitterkreis einen hohen Widerstand mit parallelgeschaltetem Kondensator und liefert daher intermittierende Schwingungen. Die Schwingungsfrequenz kann hörbar oder hochfrequent sein. Die Unterbrechungsfrequenz hängt sowohl von den genannten Größen wie auch von der Selbstinduktion der Anordnung ab. Die charakteristischen Kurven der Abhängigkeit der Unterbrechungsfrequenz von Selbstinduktion, Kapazität und Widerstand werden ermittelt. Sie haben im allgemeinen einen gekrümmten Verlauf. Wählt man eine zählbare Unterbrechungsfolge und verlegt das Arbeitsgebiet an eine steile Stelle der Kurve, welche die Abhängigkeit der Unterbrechungsfrequenz von der zu untersuchenden Größe angibt, so verursacht eine kleine Änderung des Wertes dieser Größe eine erhebliche Änderung der Unterbrechungszahl pro Zeiteinheit. Hierauf basiert das Meßverfahren. Als Indikator dient ein Telefon oder, bei Hochfrequenz, ein Galvanometer im Anodenkreis. Ferner werden der Einfluß der Röhrenheizung diskutiert und verschiedene Eigentümlichkeiten der Anordnung besprochen. Eine Theorie der Erscheinungen wird in Aussicht gestellt. *Zickner.*

R. Jaeger und A. Kussmann. Über Gleichstromverstärkung, ihre Anwendung zu Meßzwecken und ihre Grenzen. *Phys. ZS.* 28, 645—651, 1927, Nr. 19. Die Verff. weisen zunächst darauf hin, daß die Versuche, durch konstruktive Verbesserungen eine Steigerung der Empfindlichkeit der Instrumente selbst, speziell der Galvanometer, zu erzielen, jetzt durch den Nachweis einer nicht überschreitbaren Grenze einen gewissen Abschluß erfahren haben und behandeln dann die Frage, ob überhaupt und inwieweit man hoffen kann, durch Vorschaltung von Verstärkeranordnungen die Meßgenauigkeit der konstruktiv durchführbaren Instrumente (Galvanometer) zu erhöhen. Es ergibt sich folgendes: Für die Messung kleinster Gleichströme hat die Verstärkerröhre den Wert eines bequemen Hilfs-

strumentes, kann aber keineswegs die Empfindlichkeitsgrenze erweitern. Die Messung kleinster Gleichspannungen wird durch Störungen gehindert. Die Hauptursache dieser Störungen sind Schwankungen des Heizstromes. Es lassen sich Mittel angeben, mit Hilfe deren man den Einfluß der Störungen weitgehend herabsetzen kann. Es wäre daher prinzipiell möglich, die bisher erreichte Spannungsempfindlichkeit (10^{-6} Volt) noch zu steigern. *Geyger.*

B. B. Dow. The tuned-grid tuned-plate circuit using plate-grid capacity for feedback. A derivation of the conditions for oscillation. Proc. Inst. Radio Eng. 15, 397—400, 1927, Nr. 5. Behandelt wird die vor allem für kurze Wellen verwendete Röhrenschaltung, bei welcher der Anodenschwingungskreis und der Gitterschwingungskreis durch die Anodengitterkapazität der Röhre miteinander gekoppelt sind. Es werden Bedingungen, die für die Erregung der Schwingungen erfüllt sein müssen, abgeleitet. *Lohaus.*

Theodore A. Smith and George Rodwin. Notes on radio receiver measurements. Proc. Inst. Radio Eng. 15, 387—395, 1927, Nr. 5. Es werden schon bekannte Prüfmethoden für Radioempfangsapparate zusammengestellt. Die Prüfung der Apparate erfolgt vorzugsweise auf Empfindlichkeit, Selektivität und frequenzreue Wiedergabe. Etwas Neues enthält der Aufsatz nicht. *Lohaus.*

Balth. van der Pol en J. van der Mark. Eenige proeven met trioden en relaxatietrillingen. Physica 7, 116—119, 1927, Nr. 4. Ein erster Versuch mit einer Verstärkerröhre zeigt die Änderung des Anodenstromes durch Veränderung eines Kondensators zwischen Anode und Gitter. Der zweite Versuch gibt an, wie man die Schalterwirkung einer Röhre ausnutzen kann, um hohe Induktionsspannungen zu erzeugen (Kippschwingungen). Im dritten Versuch wird die Frequenz der Kippschwingungen einer Glimmlampe durch den vorgeschalteten Widerstand verändert. Als veränderlicher Widerstand wird im vierten Versuch eine Verstärkerröhre benutzt; vor der Glimmlampe liegt noch eine 600periodige Wechselfspannung von etwa 30 Volt. Die bei dieser Schaltung auftretenden Frequenzen sollen nur ganzzahlige Bruchteile der Frequenz der aufgedruckten Wechselfspannung sein. *Bareiss.*

Willy Aumann. Wärmeregler in Theorie und Praxis. Elektrot. ZS. 48, 1145—1148, 1927, Nr. 32. Für Wärmeregler, wie sie im elektrisch-feinmechanischen Apparatebau häufig angewendet werden, wird mit elementaren Mitteln die Wirkungsweise des Bimetalles dargestellt. Ferner werden Untersuchungen an verschiedenen Bimetallen beschrieben, sowie praktische Erfahrungen damit und ihre Nutzanwendung mitgeteilt. Im Prinzip lassen sich alle Reglerkonstruktionen nach der Wärmequelle und der Wirkungsweise, in drei grundsätzliche Anordnungen zergliedern. Die Charakteristik des Regelvorganges ist durch Versuche zu ermitteln. *Geyger.*

Kurt Illig und Nikolaus Schönfeldt. Untersuchungen an Diaphragmen. Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz. 6, 171—176, 1927, Nr. 1. In der Abhandlung, die den Anfang einer Reihe von Arbeiten über die wissenschaftliche Erforschung der Eigenschaften von Diaphragmen bildet, wird eine Apparatur zur genauen Messung des elektro-endosmotischen Effektes beschrieben. *Scheel.*

Albert Nodon. Procédé de désulfatation des accumulateurs. L'électricien 58, 391—392, 1927, Nr. 1427. Verf. gibt folgendes Verfahren zur Desulfatierung von Akkumulatoren: Die Akkumulatoren werden zuerst entleert und mehrere Male mit Wasser, das letzte Mal mit destilliertem Wasser ausgespült. Dann werden

sie mit gewöhnlichem Ammoniak gefüllt, wobei die Platten gut bedeckt sein müssen. Dann werden sie mit schwachem Strom geladen. Dabei darf die Stromstärke nicht 2 Proz. der Kapazität der Akkumulatoren in Amperestunden überschreiten. Beispielsweise soll ein Akkumulator von 10 Amperestunden 48 Stunden lang mit 0,2 Amp. geladen werden. Dann wird die Batterie in gleicher Weise über einen geeigneten Widerstand entladen und im entgegengesetzten Sinn zum zweiten Male geladen und wieder entladen. Dabei wird das Bleisulfat allmählich gelöst. Die Platten erhalten ihre ursprüngliche Kapazität wieder. Nach der Ammoniakbehandlung sind sie lange zu waschen, zum Schluß mit destilliertem Wasser zu füllen, zu verschließen und so aufzubewahren, bis sie gebraucht werden. Erst dann soll die Schwefelsäure eingefüllt werden. *Güntherschulze*

W. E. Meserve. Some current-time relations in the aluminum cell. Phys. Rev. (2) 30, 215—221, 1927, Nr. 2. Verf. untersucht den Zusammenhang zwischen Stromstärke und Spannung in einer Aluminiumzelle. Die Al-Elektrode besteht aus einem Al-Draht von 1 mm Durchmesser, der von oben her in den Elektrolyten eingetaucht wird. Die zweite Elektrode ist ein Platinblech, der Elektrolyt 20proz. Natriumbicarbonatlösung, die verfügbare Spannung 120 Volt. Die Ergebnisse der Messungen sollen mit einer von Guthe herrührenden, von Fitch abgeänderten Theorie im Einklang sein. Nach Verstreichen einer Zeit von etwa 300 sec nach dem Einschalten gilt die Beziehung $E/i^2 = Ct + L$. Daraus wird eine lineare Beziehung zwischen E/i und der durch die Zelle gehender Elektrizitätsmenge abgeleitet

$$\left(\frac{E}{i} - \frac{E_0}{i_0} = \frac{Cq}{2} \right).$$

Die Neigung der Geraden $Cq/2$ entspricht einem Widerstand. Es wird angenommen, daß sie den Widerstand der Oxydschicht darstellt, so daß deren Dicke um spezifischer Widerstand berechnet werden können. Die erhaltenen Werte zeigen, daß die Neigungen der Geraden dem Quadrat der Anodenfläche umgekehrt proportional sind, was die Theorie verlangt. Die Versuche von Güntherschulze an Tantal sollen die Theorie ebenfalls bestätigen. Nach kurzdauernder Einschaltung beruht das Hindernis für den Strom an der Al-Anode hauptsächlich auf dem Ohmschen Widerstand der festen Schicht, die mit der Dauer der Einschaltung zunimmt. Die deutsche Literatur ist fast völlig verschwigen. *Güntherschulze*

L. H. Callendar. The Influence of Boundary Films in Corrosive Action. Proc. Roy. Soc. London (A) 115, 349—372, 1927, Nr. 771. Aus Messungen der EK und des inneren Widerstandes von Ketten von dem Typus Pt | 0,001 n-NaCl | Al, bei denen das Al in verschiedener Weise vorbehandelt (bei Luftabschluß poliert und dann in der Luft bei gewöhnlicher oder höherer Temperatur oder in Leitfähigkeitswasser verschieden lange aufbewahrt); ferner von dem Typus: Pt | 0,001 n-K₂Cr₂O₇ | Al, in denen die Oberfläche des Aluminiums abgedreht, mit Schmirgel ohne und mit Entfernung des Schmiermittels poliert oder endlich ungeglättet war; ferner von dem Typus: Al frisch poliert | 0,01- oder 0,004 n-NaCl | Al mit einer dünnen Schicht Al₂O₃ bedeckt, die entweder durch Liegen des Metalles an der Luft oder durch Erhitzen oder durch Eintauchen in 0,004 n-NaCl-Lösung erzeugt war; oder endlich vom Typus: Pt, verdünnte Lösung von NaCl | Al durch längeres Erhitzen mit einer dickeren Oxydschicht bedeckt, leitet Verf. folgende Ergebnisse her: Die örtliche Korrosion von Metallen in normalem Wasser (mit p_H 4,5 bis 11) wird durch das Vorhandensein fester, flüssiger oder gasförmiger Grenzsichten auf der Metalloberfläche bestimmt. Die Oberfläche der der örtlichen Korrosion unterworfenen Metalle ist normalerweise mehr oder weniger von einer Oxydschicht bedeckt, und wenn das Potential

dieser Schicht höher ist als das des Metalles, so bestimmt ihre Verteilung die Stellen, die beim späteren Eintauchen in den Elektrolyten Anode oder Kathode werden. Die Verteilung ist ihrerseits durch die Gegenwart fremder Substanzen auf der Metalloberfläche oder durch Unebenheiten in ihr bestimmt. Beim Eintauchen des Metalls in den Elektrolyten wird die Oxydschicht zur primären Kathode, und Metall geht an den nicht oxydierten Stellen der Oberfläche in Lösung. Wie die Versuche zeigen, ist der so entstehende Strom von um so längerer Dauer, je mehr die Diffusion des Sauerstoffs an die Anode verhindert wird, wie denn die Verteilung des Sauerstoffs in der Lösung wahrscheinlich zu einer Umkehrung des Charakters der einzelnen Stellen der Metalloberfläche als Anode und Kathode führen kann. Der Widerstand an der Grenzschicht ist für die Geschwindigkeit der Korrosion maßgebend; die bei gewöhnlicher Temperatur in der Luft entstehende Oxydschicht ist so dünn, daß sie die Geschwindigkeit der Korrosion nur wenig beeinflußt; die beim Erhitzen sich bildenden dickeren Schichten zeigen jedoch einen hohen Grenzflächenwiderstand und verzögern die Korrosionswirkung. Dieselbe Wirkung zeigen oxydierende Elektrolyte, weil auch sie die Dicke der Grenzschicht vergrößern. Außerdem wächst beim Aluminium der Widerstand der Grenzschicht mit zunehmender Verdünnung des Elektrolyten. *Böttger.*

M. Bourgeaud. Étude électrométrique des formes allotropiques du sulfure mercurique. C. R. 182, 1619–1621, 1926, Nr. 26. Quecksilbersulfid existiert in zwei allotropen Modifikationen: einer roten und einer schwarzen, von denen die rote die bei gewöhnlicher Temperatur stabile ist. Beide sind in Ammoniumsulfid praktisch unlöslich, so daß die EMK folgender Kette gemessen werden konnte: $\text{Hg} \mid \text{Hg}_2\text{Cl}_2 \text{ fest, KCl gesättigt} \mid \text{KCl} (\text{NH}_4)_2\text{S}_x; \text{HgS} \mid \text{Hg}$. Bei Benutzung einer 1 mol. Lösung von $(\text{NH}_4)_2\text{S}_x$ und bei 18° beträgt die EMK dieser Kette bei Anwendung von rotem Quecksilbersulfid 0,7934 Volt. Bei Verwendung von schwarzem Quecksilbersulfid zeigt sie anfangs 0,6098 Volt und wächst mit der Zeit bis 0,7934 Volt, und zwar in gleichem Maße, wie sich das schwarze Sulfid in rotes umwandelt. Die Dauer dieser Umwandlung hängt von der Temperatur und von der Konzentration des $(\text{NH}_4)_2\text{S}_x$ ab. — Ferner wurde folgende Kette gemessen: $\text{Hg} \mid \text{HgS schwarz}; (\text{NH}_4)_2\text{S}_x \mid \text{KCl} \mid (\text{NH}_4)_2\text{S}_x; \text{HgS rot} \mid \text{Hg}$. Bei gleichen Temperaturen und Konzentrationen gibt diese Kette eine EMK, welche gleich der Differenz der beiden zuerst gemessenen Ketten ist. Aus dieser EMK ergibt sich das Löslichkeitsverhältnis der beiden Formen für 18° und einer 2 mol. $(\text{NH}_4)_2\text{S}_x$ -Konzentration zu 1:1700000, während gravimetrische Untersuchungen diesen Wert nicht bestätigen konnten. — Ferner wurden noch Versuche angestellt, bei denen bei der zweiten Kette ein Gemisch von $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ und H_2S benutzt wurde; die Ergebnisse sind in nachstehender Tabelle wiedergegeben:

Konzentration in Mol/Liter		EMK in Volt		Dauer der Umwandlung
von H_2S	von NH_4OH	am Anfang	am Ende	
2,823	2,937	0,1879	0	1 ^h 15 ^m
1,411	1,468	0,1860	0	4 42
0,706	0,734	0,1815	0	50 —
2,125	2,78	0,1913	0	2 33
1,0625	1,39	0,1927	0	19 —
0,531	0,695	0,1957	0	480 —

Aus dieser Tabelle kann auch entnommen werden, wie die Umwandlungsdauer von den Konzentrationen des NH_4OH und H_2S abhängt. *Estermann.*

G. Hauffe. Feldlinien und Linien konstanter Feldstärke. ZS. f. techn. Phys. 8, 362—365, 1927, Nr. 9. Während für den einzelnen stromdurchflossenen Leiter Feldlinien, die die Richtung der Feldstärke angeben, und Linien konstanter Feldstärke miteinander identisch sind, ist dies bei zwei unendlich langen, parallelen, von entgegengesetzten Strömen durchflossenen Leitern nicht der Fall. An diesem Beispiel werden beide Liniengattungen untersucht. Die Identitätsbedingung wird an den Eigenschaften des homogenen Feldes geprüft.

R. Jaeger

Henri Gutton et Jean Clément. Sur les propriétés diélectriques des gaz ionisés. Journ. de phys. et le Radium (6) 8, 59 S, 1927, Nr. 4. [Bull. Soc. France de Phys. Nr. 245.] Zur Erklärung der Reflexion elektromagnetischer Wellen in den oberen Schichten der Atmosphäre nahm die Theorie von Eccles eine Verringerung der Dielektrizitätskonstante an, die durch den Ionenkonvektionsstrom hervorgerufen wird. Verff. prüften diese Theorie experimentell. Bei größerer Ionisation und bei Drucken unterhalb 0,1 mm fand sich ein entsprechender Effekt. Infolge der Eigenperiode der Ionenschwingungen tritt bei einer bestimmten Ionisierung ein plötzlicher Anstieg der Dielektrizitätskonstanten auf. Die Existenz der Resonanzfrequenz scheint eine Reihe von Erscheinungen bei der Ausbreitung kürzerer elektromagnetischer Wellen verständlich machen zu können. *R. Jaeger*

G. Potapenko. Die elektrischen Spektren der Dielektrika und die Debyesche Dipoltheorie. Verh. Wiss. Forsch.-Inst. f. Phys. d. 1. Mosk. Staats-Universität, Heft 6, 103 S., 1926. (Russisch mit deutscher Zusammenfassung.) Zur Untersuchung der elektrischen Dispersionsspektren flüssiger Dielektrika ist vom Verf. eine Methode ausgearbeitet worden, die auf der Abhängigkeit der Schwingungsenergie des resonierenden Systems von der Größe der Dielektrizitätskonstante des zwischen diesem System und dem erregenden System angeordneten zu untersuchenden Stoffes beruht. Nach dieser Methode ist das Dispersionsspektrum des Wassers im Wellenlängenbereich 84 bis 88 cm ermittelt. Die Dispersions- und Absorptionsspektren von Methyl-, Äthyl-, Propylalkohol, Acetylen und Benzol im Bereich von 30 bis 90 cm werden nach einer anderen Methode gemessen, die der Drude-Coolidgeschen ähnlich ist. Im Spektrum von Methylalkohol wächst die Absorption mit abnehmender Wellenlänge. Bei Äthylalkohol ist sie bei kurzen Wellen sehr bedeutend. Die gleichzeitige starke Verkleinerung der Dielektrizitätskonstante weist auf eine bedeutende anormale Dispersion hin. Im Spektrum von Propylalkohol findet sich ein Gebiet mit negativer Dielektrizitätskonstante und äußerst starker Absorption, die der Größe nach der Absorption metallisch reflektierender Körper entspricht. Ein mit Propylalkohol gefüllter Kondensator hat in diesem Gebiet eine negative Kapazität. Acetylen absorbierte in dem untersuchten Gebiete schwach, Benzol nicht merklich. Die Dipoltheorie der Dispersion und Absorption vermag in ihrem heutigen Zustande keine befriedigende Erklärung der beobachteten elektrischen Dispersions- und Absorptionsspektren zu geben.

Güntherschulze.

L. Ebert und H. v. Hartel. Über den experimentellen Nachweis elektrischer Dipolmomente bei gelösten Molekülen des Typus Ca_4 . Naturwissensch. 15, 669—670, 1927, Nr. 32. [S. 2256.]

Güntherschulze.

Elektrische Eigenschaften von Hartpapier. Elektrot. ZS. 48, 1297—1298, 1927, Nr. 36. Hartpapiere von sechs verschiedenen Firmen (A bis F) wurden

in bezug auf ihren Verlustwinkel ($\tan \delta$) in der Scheringschen Brücke bei 50 Hz auf Durchschlagfestigkeit (kV/cm) und Dielektrizitätskonstante (ϵ) untersucht. Die Ergebnisse waren folgende:

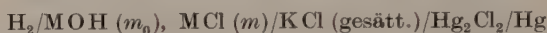
Fabrikat	Stärke mm	$\tan \delta$ Proz.	ϵ	kV/cm	Fabrikat	Stärke mm	$\tan \delta$ Proz.	ϵ	kV/cm
A	3	3,0	5,8	147	D	5	3,0	5,9	135
	5	35	11,3	30		10	36,5	27,5	10
	10	12	7,1	52	E	3	1,6	4,9	228
B	3	123	74	13		5	2,1	5,0	177
	5	49	18,4	10		10	2,3	5,0	260
	10	28	9	15	F	1,6	—	—	57
C	3	20	7,5	74		10	9,9	6,8	54
	5	4,7	6,3	110					
	10	23	7,8	24					

Aus den Messungen geht hervor, daß ein Teil der Fabrikate als hochwertiges Isoliermaterial nicht in Betracht kommt; Verf. schließt zunächst für diesen Zweck alle diejenigen aus, deren $\tan \delta$ bei Zimmertemperatur größer als 5 Proz. ist. *R. Jaeger.*

J. Gut und Leo M. Grünberg. Erwärmung von Leitern bei kurzen Belastungszeiten und bei Kurzschlüssen. Bull. Schweiz. Elektrot. Ver. 8, 205—225, 1927, Nr. 4. Die Verff. beschreiben Berechnungsmethoden und stellen Kurven auf zur Ermittlung der Übertemperatur bei kurzen Belastungen von Leitern. Im besonderen wird behandelt: Erwärmung bei Belastung mit konstanter Stromstärke, bei Kurzschlüssen, bei Anschluß an eine konstante Spannung. *Güntherschulze.*

P. Selényi. Über die elektrolytische Zersetzung des Glases. Ann. d. Phys. (4) 84, 111—118, 1927, Nr. 17. Wird gewöhnliches Glas einer Elektrolyse unterworfen, wobei als unlösliche Anode ein ionisiertes Gas verwandt wird, so zersetzt sich das Glas. Kathodisch wird Natrium, anodisch Sauerstoff frei und auf der Anodenseite bildet sich eine schlecht leitende Schicht von Kieselsäure. Die Vorgänge verlaufen also ganz analog wie bei einer festen unlöslichen Anode. Es ist dem Verf. jedoch durch die Verwendung ionisierten Gases gelungen, die Sauerstoffentwicklung in sehr elementarer Weise deutlich zu machen. Dazu wird der Kolben einer beliebigen Vakuumglühlampe in ein Salpeterbad von 200 bis 250° C getaucht. Wird dann die Lampe eingeschaltet und das Salpeterbad (oder statt dessen auch eine Stanniolumhüllung) mit dem positiven Lampenpol verbunden, so fließt ein Elektronenstrom durch den Gasraum zum Kolben und bringt metallisches Na in die Lampe. Wird jedoch die äußere Hülle zur Kathode gemacht, so fließt ein Strom von positiven Ionen zur Glaswand und im Gasraum wird Sauerstoff frei, der sich sogleich durch das Auftreten einer blauen Glimmentladung manifestiert. Daß das entwickelte Gas Sauerstoff ist, zeigt sich dadurch, daß nach längerer Versuchsdauer an der inneren Glaswand ein schwacher Niederschlag mit der charakteristischen blauen Farbe des Wolframoxids erscheint und die kupfernen Haltedrähte durch Oxydation ganz schwarz werden. Aus der verbrauchten Wolframmenge (Widerstandsänderung des Drahtes) läßt sich die entwickelte Sauerstoffmenge bestimmen. Sie ist im Einklang mit dem Faradayschen Gesetz. *Güntherschulze.*

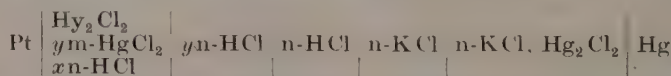
Herbert S. Harned. Individual thermodynamic behaviors of ions in concentrated solutions including a discussion of the thermodynamic method of computing liquid junction potentials. Journ. phys. chem. **30**, 433—456, 1926, Nr. 4. Messungen an Elementen vom Typus



werden revidiert und vervollständigt. Sodann wird an diesem Material die Hypothese der voneinander unabhängigen Aktivitätskoeffizienten der Ionen geprüft. Ferner wird die allgemeine thermodynamische Methode der Berechnung von Potentialen an Flüssigkeitsgrenzen einer näheren Untersuchung unterzogen und werden die Ergebnisse mit den Resultaten der Theorien von Debye und Hückel verglichen. Güntherschulze

Sydney Raymond Carter, Frederick Measham Lea and Robert Anthony Robinson. The Effect of Hydrochloric Acid on the Electrode Potentials between Mercury and Mercurous Chloride. Journ. chem. soc. 1927, S. 1906—1911, August. Der Einfluß von Chlorsäure auf das Potential zwischen Quecksilber und Kalomel wurde durch Messung der Kette $\text{Hg}|\text{Hg}_2\text{Cl}_2, x\text{n-HCl}||x\text{n-HCl}|\text{n-HCl}|\text{n-KCl}|\text{n-KCl}|\text{n-KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2|\text{Hg}$ über einen Konzentrationsbereich von 0,0027 n- bis 10,0 n-HCl bestimmt. Die für das Halbelement $\text{Hg}|\text{Hg}_2\text{Cl}_2, x\text{n-HCl}$ gefundenen Potentialwerte stimmen mit den aus Leitfähigkeits- und Aktivitätsdaten berechneten überein. Der Einfluß von HgCl_2 auf das Elektrodenpotential ist nur gering und das Potential $\text{Hg}-\text{Hg}^+$ dadurch nicht beeinflussbar. Das Gleichgewicht des Systems $\text{Hg}-\text{Hg}_2\text{Cl}_2-\text{HgCl}_2$ wird untersucht und die Potentiale dieses Systems gegen eine Platinelektrode gemessen. Dadiou

Sydney Raymond Carter and Robert Anthony Robinson. The Oxidation-Reduction Potentials of Mercurous and Mercuric Chlorides in Hydrochloric Acid Solution. Journ. chem. soc. 1927, S. 1912—1923, August. Nach einigen negativen Vorversuchen wird eine Zelle:



konstruiert, die ein gut reproduzierbares Oxydationspotential aufweist. Der Einfluß der Konzentrationen sowohl des HgCl_2 als auch der Salzsäure wird über einen größeren Konzentrationsbereich bestimmt. Die von der Nernstschen Formel beobachteten Abweichungen werden der Hauptsache nach durch die Bildung eines komplexen Ions erklärt. Es handelt sich wahrscheinlich um das Ion HgCl_4^{--} , welches in salzsauren HgCl_2 -Lösungen auftreten dürfte. Die von Richards und Archibald (ZS. f. phys. Chem. **40**, 385, 1902) festgestellte abnormale Einwirkung höher konzentrierter (über 5 norm.) Salzsäure auf die Komplexbildung wird bestätigt. Dadiou

George Shannon Forbes and Philip Albert Leighton. Electrolysis of dichromic acid under a mercury vapor lamp of high intensity. Journ. phys. chem. **30**, 1628—1633, 1926, Nr. 12. Zweck der vorliegenden Arbeit ist, zur Klärung der Frage beizutragen, ob Chromverbindungen durch Bestrahlung elektrochemisch aktiv gemacht werden können. Es wurden in Schwefelsäure gelöste Chromate elektrolytisch zerlegt, und zwar 1. unter Lichtabschluß und

unter einer mit 1500 Watt belasteten Quecksilberlampe. Elektroden, vorhergehende Polarisierung, Temperaturen, Stromdichte und Rotationsgeschwindigkeit der Zellen waren bei beiden Fällen identisch. Etwa noch vorhandene Unterschiede wurden durch Austausch der Elektroden in der Mitte eines Versuches bzw. einer Versuchsreihe unschädlich gemacht. Die Differenzen zwischen den elektrochemischen Ausbeuten lagen stets innerhalb der Beobachtungsfehler, fielen aber durchweg zugunsten der bei Bestrahlung vorgenommenen Elektrolysen aus. Die aus über 50 Versuchen ermittelte durchschnittliche Mehrausbeute betrug $\frac{1}{2}$ Proz. Ob dieser Überschuß einer Erhitzung der Diffusionsschicht, die die Kathode bedeckt, oder einer Aktivierung durch die Bestrahlung zuzuschreiben war, ließ sich nicht entscheiden, da nur die durchschnittliche Temperatur der gesamten Lösung gemessen wurde. Unter der Voraussetzung, daß die gesamte Mehrausbeute auf die Bestrahlung zurückzuführen sei, wird der Versuch gemacht, die Quantenausbeute zu berechnen. Es zeigt sich aber, daß dazu noch weitere Annahmen, namentlich über die Lebensdauer des angeregten Chrommoleküls der Ions, nötig sind. *Sewig.*

Heinrich Remy und Hermann Reisener. Beiträge zum Hydratproblem. VI. Wasserüberführung in Lösungen organischer Elektrolyte. ZS. phys. Chem. **126**, 161—171, 1927, Nr. 3/4. Die elektrolytische Wasserüberführung in 1 n-Lösungen der Chloride organischer Basen wurde bestimmt. Aus einer von J. v. Hevesy gefundenen gesetzmäßigen Abhängigkeit der Ladung vom Teilchenradius und aus Untersuchungen von R. Lorenz ließ sich folgern, daß Salze mit organischen Kationen geringere Wasserüberführungen haben als entsprechende Salze mit gleichwertigen elementaren anorganischen Kationen. Die Messungen bestätigten diese Vermutung. Die Wasserüberführung wies in den Lösungen der untersuchten Stoffe mit organischen Kationen durchweg negative Werte auf, während sie in gleich konzentrierten Lösungen einwertiger Metalle immer positiv gefunden wurde. *Güntherschulze.*

D. A. MacInnes, Irving A. Cowperthwaite and T. C. Huang. The moving-boundary method for determining transference numbers. VI. Further development in experimental technique. Journ. Amer. Chem. Soc. **49**, 710—717, 1927, Nr. 7. Verf. beschreiben eine Reihe von Verbesserungen, die an früher benutzten Apparaten zur Ermittlung der Überführungszahlen durch Verschiebung der Grenzschichten, namentlich an dem von MacInnes und Brighton (Journ. Amer. Chem. Soc. **47**, 994, 1925) konstruierten Apparat angebracht wurden, durch welche die Bestimmungsmethode genauer und bequemer wird. Wie die Messungen ergeben haben, werden ihre Ergebnisse sehr stark durch äußere Schwingungen beeinträchtigt, besonders dann, wenn die Dichte der einander berührenden Lösungen sehr verschieden ist, wie bei den Nitraten vom Silber oder Cäsium und vom Lithium. Es wird geschildert, wie sich dieser Übelstand durch eine abgeänderte Juliussche Aufhängung vermeiden läßt. Versuche werden beschrieben, aus denen hervorgeht, daß die Messungen nur bei sich senkender Grenzschicht ausgeführt werden dürfen, da bei aufsteigender Grenzschicht Wärmewirkungen entstehen, infolge deren sich die Flüssigkeiten vermischen. Die Bedingungen für die Sichtbarkeit der Grenzschicht werden erörtert, ebenso die Faktoren, welche die Abhängigkeit der Bewegung der Grenzschicht von der Konzentration der Indikatorlösung, die „Einstellung“ (adjustment), beeinflussen. Die Genauigkeit des Verfahrens wird an der Messung der Überführungszahl des Silbernitrats in 0,05 norm. Lösung mit der Lösung von Lithiumnitrat als Indikatorlösung dargetan. Wegen der zahlreichen Einzelheiten wird auf das Original verwiesen. *Böttger.*

Mil. Z. Yovitchitch. Problème du déficit des corps condensés obtenus par l'action de l'effluve électrique. Bull. de Belg. (5) 10, 465—477, 1922, Nr. 10/12. Wenn durch Kohlenwasserstoffe oder Gemische von solchen mit Stickstoff- oder Schwefelverbindungen ein elektrischer Strom geschickt wird, so bilden sich Kondensationsprodukte. Analysiert man diese und summiert die Prozentzahlen von Wasserstoff und Kohlenstoff, eventuell noch Stickstoff oder Schwefel, so erhält man meist weniger als 100 Proz. Es wurde bisher angenommen, daß dieses „Defizit“ daher kommt, daß die Kondensationsprodukte Luftsauerstoff oder Wasserdampf aufnehmen und infolgedessen noch analytisch nicht bestimmbarer Sauerstoff enthalten. Diese Deutung kann bei ungesättigten Verbindungen über deren Additionsvermögen nichts Genaues bekannt ist, zutreffen, sie vermag aber in keiner Weise das Defizit zu erklären, das bei der Kondensation von gesättigten Kohlenwasserstoffen zu anderen gesättigten Verbindungen auftritt, da gesättigte Kohlenwasserstoffe weder Sauerstoff noch Wasser absorbieren. Verf. hat nun festgestellt, daß bei allen Kondensationen und Polymerisationen ein Defizit auftritt, auch wenn unter Abschluß von Luft oder Wasserdampf gearbeitet wird, wenn nur die elektrische Einwirkung lange genug dauert. (Angewandt wurden etwa 70 Volt und 3 Amp. mindestens 10 Stunden lang.) Der Verf. kommt daher zu dem Schluß, daß es außer dem durch Sauerstoffaufnahme entstehenden Defizit noch eins geben muß, das ausschließlich von der Einwirkung des elektrischen Stromes herrührt und dessen Wirkung vielleicht der Bildung „kondensierter elektronegativer Komplexe“ wie Persulfat usw. analog ist, ohne daß jedoch irgend ein spezieller Mechanismus angegeben werden kann. *Estermann*

Choucrour. Perméabilité sélective des membranes. Influence du calibre de leurs interstices. C. R. 185, 502—505, 1927, Nr. 9. Werden zwei verschieden konzentrierte Lösungen eines Elektrolyten durch einen Heber verbunden, so mißt man zwischen den beiden Lösungen eine Potentialdifferenz. Trennt man die Lösungen durch eine tierische Membran, so bleibt im Falle eines neutralen Elektrolyten die EMK unverändert; sie ändert sich aber, wenn der Elektrolyt basisch oder sauer ist (Pierre Girard, Journ. chim. phys. 17, 383, 1920). Denselben Effekt erhält man auch mit künstlichen Membranen (F. Choucrour, Journ. chim. phys. 20, 359, 1923). Während die Abnahme der EMK durch das Auftreten einer durch Elektroosmose entstehenden Gegen-EMK erklärt wird, muß die Zunahme der EMK oder die Umkehrung ihres Vorzeichens andere Ursachen haben. Verf. meint, daß die Größe der Membranporen sowie die Ladung der Porenzwischenwände maßgebend sind. Als „Membranen“ dienen Gelatinalgallerten verschiedener Konzentration, wobei die Größe der Membranzwischenräume eine Funktion der Konzentration sein muß. Versuche mit dem Flüssigkeitspaar $n\text{-HCl}$ —Wasser zeigen, daß sich schon bei den verdünntesten Gallerten das Potential umkehrt. Das entspricht einer Verzögerung der Diffusion der H-Ionen gegen die Cl-Ionen, trotzdem ja die Beweglichkeit der ersteren eine viel größere ist. Es ist daher anzunehmen, daß diese Gallerten genügend enge Zwischenräume haben, um bei der positiven Ladung der Zwischenwände die H-Ionen zurückzuhalten. Analoge Ergebnisse erhält man bei Verwendung von Kalilauge und Wasser, nur tritt eine Umkehrung des Vorzeichens hier erst bei den höheren Gelatinekonzentrationen ein. Ebenso findet man für KCl in Wasser ein entsprechendes Verhalten. *Dadieu*

G. W. Kellner. Die Ionisierungsspannung des Heliums nach der Schrödingerschen Theorie. Naturwissensch. 15, 561, 1927, Nr. 27. [S. 2255.]

Güntherschulze

B. Loeb and L. Du Sault. Gas ion mobilities in $C_2H_2-H_2$ mixtures. Phys. Rev. (2) 30, 362–363, 1927, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) In reinem C_2H_2 wurden die Beweglichkeiten 0,708 cm/sec pro Volt/cm für positive und 0,769 cm/sec pro Volt/cm für negative Ionen durch Vergleich mit dem als richtig angenommenen Werte 1,8 cm/sec pro Volt/cm für negative Luftionen gemessen. Wird der neue absolute Normalwert 2,15 cm/sec pro Volt/cm für negative Luftionen von Loeb und Tyndall und Grindley gewählt, so sind die Werte 0,846 und 0,906. Die größere Beweglichkeit des negativen Ions rührt daher, daß es selbst bei Atmosphärendruck einen Teil seines Lebens als freies Elektron verbringt. Die Beweglichkeiten in $C_2H_2-H_2$ -Gemischen ließen sich innerhalb der Versuchsfehlergrenzen theoretisch vorausberechnen, so daß Unregelmäßigkeiten, wie sie bei NH_3-H_2 -Gemischen vorliegen, hier fehlen. Wird die Erhöhung der Beweglichkeit der negativen Ionen durch ihren Elektronenzustand berücksichtigt, so ergeben sich für positive und negative Ionen in C_2H_2 gleiche Beweglichkeiten.

Güntherschulze.

Ernst Zachmann. Über die Diffusion langsamer Elektronen (2 bis 30 Volt) in Wasserstoff und Argon. Ann. d. Phys. (4) 84, 20–60, 1927, Nr. 17. Es wird eine Versuchsanordnung zur Erzeugung von Strahlenbündeln langsamer Elektronen angegeben. Bei kleinem Bündelquerschnitt ist die Strahlintensität symmetrisch zur Bündelachse verteilt. Das durch den Glühstrom erzeugte störende Magnetfeld wird zum größten Teil kompensiert, so daß es gelingt, mit der Strahlgeschwindigkeit auf 2 Volt herunterzukommen. Die Elektronenreflexion und Trägerbildung im Gase wird untersucht und durch geeignete Maßnahmen ausgeschaltet. Gemessen wurden die Verteilungskurven, die die Strahlintensität als Funktion der Winkelabweichung von der Strahlbündelachse darstellen. Die Differenz Δb der „Halbwertsbreiten“ dieser Kurven bei verschiedenen Drucken wird durch die Druckdifferenz Δp dividiert. Der Quotient $\Delta b / \Delta p$ ist dann ein vorläufiges relatives Maß für die Diffusionswirkung der Moleküle. So ergab sich: In Argon erleiden die Elektronen bei Geschwindigkeiten von 30 Volt abwärts bis gegen 11 Volt eine zunehmende Diffusion. Von 11 bis 7 Volt fällt das Diffusionsvermögen jäh ab und von 6,5 Volt bis zur kleinsten beobachteten Geschwindigkeit von 2 Volt ist keinerlei Anzeichen von Diffusion mehr vorhanden. In Wasserstoff steigt das Diffusionsvermögen von 30 Volt bis zu 2 Volt dauernd an. Ob auch hier das Diffusionsvermögen nach Überschreiten eines Maximums wieder abnimmt, bleibt unentschieden. Die Untersuchungen mit kleinem Gegenfeld ergeben für Strahlgeschwindigkeiten oberhalb der Mindestgeschwindigkeit der Energieabgabe (11 Volt für Ar, 7 Volt für Wasserstoff?) folgendes: Erleidet ein Elektron beim Durchqueren eines Atoms gleichzeitig einen Geschwindigkeitsverlust und eine Änderung seiner Bewegungsrichtung, so ist die Ablenkung größer als im Falle des Ausbleibens eines Geschwindigkeitsverlustes. Aus dem seitlichen Auslauf der Verteilungskurven läßt sich der Schluß ziehen, daß bei allen untersuchten Geschwindigkeiten echte Reflexion der Elektronen an den getroffenen Atomen stattfindet. Als Nebenresultat ergibt sich die Feststellung einer Geschwindigkeitsverluststufe von etwa 13 Volt bei streifendem Durchgang von Elektronen durch Argonatome.

Güntherschulze.

E. Leon Chaffee. Vacuum-tube nomenclature. Proc. Inst. Radio Eng. 15, 181–194, 1927, Nr. 3. Von Barkhausen sind schon 1919 (Jahrb. d. drahtl. Telegr. 14, 2, 1919) für die wichtigsten Begriffe, welche bei Vakuumröhren vorkommen, einheitliche Bezeichnungen vorgeschlagen worden, die sich auch eingebürgert haben. Chaffee stellt hier ein Bezeichnungssystem für alle bei Röhren in Frage kommenden Begriffe auf.

Lohaus.

C. C. Van Voorhis. Heats of condensation of electrons and positive ions on molybdenum in gas discharges. Phys. Rev. (2) **30**, 318—338, 1927, Nr. 3. Es wird eine neue Methode der Messung der Elektronenablösarbeit entwickelt. Eine kleine Molybdänkugel wird an drei dünnen Drähten in einem Gebiet starker Gasionisation aufgehängt. Zwei der Drähte bilden ein Thermoelement zur Messung der Temperatur der Kugel, während der dritte den Strom der auftreffenden Ionen aufnimmt. Das Raumpotential und die mittleren Elektronenenergien E_- wurden gemessen, indem die Kugel als Langmuirscher Kollektor verwandt wurde. Ihre Erhitzung durch eine Zunahme $1j$ des Elektronenstromes, der sie gegen ein kleines verzögerndes Feld erreichte, wurde gemessen und mit kleinen Korrekturen dem Wert $1j(E_- + q_-)$ gleichgesetzt, woraus q_- ermittelt wurde. So ergab sich für q_- von Molybdän: 4.76 Volt in Ar; 4.04 oder 4.35 Volt in H_2 (gemischt mit Ar) und 4.77 oder 5.01 Volt in N_2 . Die doppelten Werte sind durch verschiedenartige Behandlung der Oberfläche bedingt. Da die spezifische Wärme des Molybdäns nicht genau bekannt ist, sind die Werte vielleicht einige Prozent zu hoch. Durch eine Abänderung der Methode konnte auch q_+ , die Neutralisationswärme eines Ar-Ions, an einer Molybdänkathode gemessen werden. Sie betrug etwa 1 Volt. Dieser niedrige Wert zeigt, daß ein großer Teil der Neutralisationsenergie an der Kathode einer Entladung von den neutralisierten Molekülen verloren wird, und zwar wahrscheinlich durch Strahlung, ehe sie in thermischen Kontakt mit dem Metall kommen. Endlich bilden die Versuche eine Bestätigung für das Vorkommen von Sekundärelektronen hoher Geschwindigkeit in Gasentladungen geringen Druckes.

Güntherschulze.

Joseph Kaplan. Preliminary Note on a Glow in Hydrogen at High Pressure. Nature **120**, 48, 1927, Nr. 3010. In einem Glaskolben von 3 Liter Inhalt befindet sich unten ein Wolframglühdraht, der mit einer Spannung von 5,5 Volt zum Glühen gebracht werden kann. Der Kolben wird mit elektrolytisch entwickeltem, nicht getrocknetem Wasserstoff von 2 bis 35 cm Druck gefüllt. Dann wird folgender Versuch gemacht: Der Glühdraht wird gegen den Beobachter abgeblendet. Dieser schließt außerdem während der Einschaltung des Glühdrahtes die Augen. Nachdem der Glühdraht einige Zeit eingeschaltet war, wird er ausgeschaltet. Unmittelbar darauf öffnet der Beobachter die Augen und sieht dann eine schwach leuchtende Kugel von blauer Farbe sich vom Glühdraht erheben und schirmförmig im Kolben in die Höhe steigen. Nach etwa einer Sekunde verschwindet das Leuchten von den Wänden nach dem Mittelpunkt zu. Unterhalb von 2 cm und oberhalb von 30 cm Druck war es nicht zu beobachten. War der Glühdraht vorher 30 Minuten lang dauernd eingeschaltet, so zeigte es sich nicht. Doch gewann der Glühdraht nach 10 Minuten Ausschaltung die Fähigkeit der Aussendung der leuchtenden Kugel wieder. Wird frischer Wasserstoff eingefüllt, so zeigt sich die Erscheinung erst nach 10 bis 12 Minuten Brenndauer. Die Erscheinung zu photographieren, gelang nicht. Durch Farbenfilter wurde wahrscheinlich gemacht, daß ihr Spektrum kontinuierlich ist. Eine Erklärung der Erscheinung wird nicht gegeben.

Güntherschulze.

W. H. Crew and E. O. Hulburt. Pressures in discharge tubes. Phys. Rev. (2) **30**, 126—137, 1927, Nr. 2. Es wurde die durch die Entladung in Gasentladungsröhren hervorgerufene Druckzunahme bei Drucken zwischen 0,1 und 20 mm Hg in He, H_2 , O_2 , N_2 , Luft, CO und CO_2 gemessen. Es wird angenommen, daß die Druckzunahme erstens durch die Temperaturzunahme des Gases und zweitens durch die Dissoziation der Gasmoleküle in Atome oder weniger komplexe Moleküle hervorgerufen wird. Es wird infolgedessen die Druckzunahme zur Ermittlung

beider Größen verwandt. Zwei Entladungsröhren wurden abwechselnd benutzt, von denen die eine 9 mm inneren Durchmesser und 300 cm Länge, die andere 4 mm inneren Durchmesser und 80 cm Länge hatte. Drucke unterhalb von 1 mm wurden mit einem Schichtmanometer bestimmt, das als zweite mit der ersten verbundene Entladungsröhre mit Gleichstrom so geeicht wurde, daß die Verschiebung der Schichten in Abhängigkeit vom Gasdruck bekannt war. Drucke von 2 bis 20 mm wurden mit einem Ölmanometer gemessen. Bei He nahm die Temperaturerhöhung, die aus der Druckzunahme berechnet wurde, linear mit dem Energieverbrauch in der Entladungsröhre zu und betrug 11 und 22° bei 100 und 1000 Watt in der langen Röhre und 14° bei 500 Watt in der kürzeren Röhre. Bei feuchtem Wasserstoff ergab die Druckzunahme nach Anbringung einer Korrektur für die Temperaturänderung für γ die Konzentration in H-Atomen (Zahl der Atome dividiert durch die Zahl der Atome + Moleküle) Werte, die schnell mit dem Energieverlust bis auf 400 Watt bei der langen Röhre und Drucken unter 1 mm Hg zunahmen, um weiterhin merklich konstant zu bleiben. Bei 50 Watt war γ 50 bis 70 Proz. und bei 400 Watt nahezu 100 Proz. In der kürzeren Röhre war γ nicht so groß wie in der langen Röhre, weil der Energieverlust pro Querschnittseinheit geringer war. Bei trockenem H_2 war γ kleiner. Die so ermittelten Atomkonzentrationen waren mit dem spektralen Verhalten im Einklang. Bei Sauerstoff stieg γ bis auf 60 Proz. bei Drucken unterhalb von 0,25. Bei N_2 , CO und CO_2 war γ nahezu Null. Bei den Schlußfolgerungen ist vorausgesetzt, daß sich nur wenige komplexe Moleküle wie H_3 , N_3 , O_3 bilden. Mit kondensierten Entladungen ergab sich im großen und ganzen dasselbe. Die Messungen bei höheren Drucken von 2 bis 20 mm führten zu Entladungstemperaturen von 300° C, konnten jedoch zur Bestimmung von γ nicht benutzt werden, weil die Temperaturkorrekturen zu unsicher wurden. Eine neue Art von Schichten bei kondensierten Entladungen bei diesen Drucken wird beschrieben. Die Erwähnung der deutschen Literatur ist, wie üblich, höchst dürftig. *Güntherschulze*.

L. H. Dawson. Motion of striae in discharge tubes. Phys. Rev. (2) **30**, 119—123, 1927, Nr. 2. Für Entladungsröhren von 16, 34, 80 mm Durchmesser und die Gase H_2 , He, N_2 , Luft, CO, CO_2 , O_2 bei Drucken zwischen 0,8 und 0,05 mm Hg werden Kurven der Abhängigkeit der Lage der Schichten vom Druck gegeben. Die Schichten bewegen sich, wie bekannt, mit abnehmendem Druck von der Kathode weg. Die Größe der Bewegung nimmt bei gegebener Druckänderung schnell mit der Rohrweite zu. Bei der 80-mm-Röhre beträgt sie etwa 10 cm bei einer Druckänderung von 0,1 mm. Infolgedessen läßt sich eine derartige Entladungsröhre als empfindliches und schnell ansprechendes Manometer verwenden. Die Schichtverschiebung ist von der Elektrodenentfernung und von der Stromstärke bis hinauf zu 10 mA unabhängig. Die weitere Verstärkung des Stromes von 10 auf 30 mA verschiebt sie jedoch um 1 cm nach der Anode hin. Entsprechende Kurven werden auch für die Länge des Kathodendunkelraumes gegeben. Seine Längenzunahme ist von der Größenordnung 1 cm bei einer Druckabnahme um 0,1 mm in H_2 und He und etwa halb so groß in den anderen Gasen. Die Längenänderung wird durch den Röhrendurchmesser, die Elektrodenform und die Stromstärke bis zu 10 mA nicht wesentlich beeinflußt. Das He enthielt 3 Proz. Stickstoff. Die Kathoden bestanden aus Al. Die Spannung, bei der die Länge des Dunkelraumes gemessen wurde, ist nicht angegeben. *Güntherschulze*.

Philip A. Constantinides. Electrical properties and nature of active nitrogen. Phys. Rev. (2) **30**, 95—108, 1927, Nr. 2. [S. 2254.] *Güntherschulze*.

R. Seeliger und H. Schmick. Studien über den Mechanismus des Lichtbogens. 1. Einfluß des Druckes auf den Kathodenbrennfleck. *Phys. ZS.* **28**, 605–610, 1927, Nr. 17. Die Untersuchung des Brennfleckes auf der Kathode eines Kohlelichtbogens in Abhängigkeit vom Gasdruck ergab für Luft und Stickstoff, daß mit abnehmendem Druck die Größe des Brennfleckes kontinuierlich zu-, die Stromdichte also kontinuierlich abnimmt, bis bei einem kritischen Druck, der bei einigen Zentimetern Hg liegt, die Entladungsform mit ausgedehntem Brennfleck unstetig in eine andere Form mit einer sehr kleinen Ansatzstelle der Entladung auf der Kathode umschlägt, wobei die Brennspannung plötzlich bis um 30 Volt abfällt. Zugleich mit der Stromdichte nimmt bei abnehmendem Gasdruck auch die Temperatur des Brennfleckes ab. Im Gegensatz dazu behält der Brennfleck in Ne unabhängig vom Druck stets das gleiche Aussehen. Die Charakteristiken oberhalb des kritischen Druckes stimmen im allgemeinen mit den von Bider gemessenen gut überein. Unterhalb des kritischen Druckes sind sie annähernd Gerade parallel der Stromachse. Die Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen kritischem Druck und Stromstärke wurden durch ein Wiederansteigen der Brennspannung mit abnehmendem Druck unmitttelbar vor dem Umschlag erschwert.

Güntherschulze.

G. I. Finch. Demonstration of the Schönherr-Hessburgh nitrogen fixation arc. *Proc. Phys. Soc.* **39**, 464–465, 1927, Nr. 5. [S. 2236.]

G. L. Addenbrooke. Demonstration of the production of splashes by electric discharge. *Proc. Phys. Soc.* **39**, 463, 1927, Nr. 5. [S. 2236.]

Güntherschulze.

F. Holweck. Recherches récentes sur la spectrométrie des radiations intermédiaires. *Journ. de phys. et le Radium* (6) **8**, 25 S–26 S, 1927, Nr. 3. [*Bull. Soc. Franç. de Phys.* Nr. 242.] [S. 2312.]

Herzberg.

S. Dushman and Jessie W. Ewald. Electron emission from thoriated tungsten. *Phys. Rev.* (2) **29**, 857–870, 1927, Nr. 6. In der Elektronenemissionsgleichung $J = A T^2 \cdot e^{-b_0/T}$ konnten bisher die Konstanten für thoriertes Wolfram nicht sicher genug bestimmt werden. Für volle Aktivierung ($\theta = 1$) wird jetzt angegeben: $A = 3$, $b_0 = 30500$. Als Temperaturskala wird die von Jones im Anschluß an Forsythe und Worthing aufgestellte benutzt. Der Einfluß der Endabkühlung wird rechnerisch und experimentell eliminiert. In allen Fällen wird die Elektronenemission nach Schottky auf Feldstärke Null korrigiert. Um gleichmäßig volle Thorierung zu erhalten, wird die Aktivierung der Wolframoberfläche in bestem Vakuum sorgfältig ausgeführt. Aus den Messungen bei unvollständiger Aktivierung ergibt sich, daß bei Oberflächenbedeckungen $\theta < 0,95$ ungefähr eine lineare Beziehung zwischen $\log A$ und b besteht. Es wird noch darauf hingewiesen, daß die Werte der Emissionskonstanten für die einatomare Th-Schicht auf W kleiner sind als die Werte für reines Th.

Bareiss.

J. B. Brinsmade. Magnetic spectrum of secondary electrons. *Phys. Rev.* (2) **30**, 364–365, 1927, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) Eine Aluminiumscheibe wurde mit homogenen Strahlen von Primärelektronen (wobei die Geschwindigkeiten bis 172 Volt gesteigert wurden) bombardiert und die Geschwindigkeitsverteilung der Sekundärelektronen mit einem magnetischen Analysator und einem Elektrometer untersucht. Frühere Beobachter hatten eine Spitze in der Nähe der Primärgeschwindigkeit, ein breites Abklingen und einen Buckel bei geringer Geschwindigkeit gefunden. Das Auflösungsvermögen der vom Verf.

benutzten Anordnung war groß genug, um zu zeigen, daß die Spitze außerordentlich scharf ist und durch Elektronen hervorgerufen wird, die von der Scheibe ohne Energieverlust reflektiert werden. Der Reflexionskoeffizient ist von der Größenordnung 10^{-3} pro Einheitsraumwinkel bei der benutzten Ablenkung von annähernd 90° . Er nimmt mit abnehmender Primärgeschwindigkeit etwas zu. Bei der benutzten Ablenkung machten die Elektronen voller Geschwindigkeit bei 172 Volt Primärgeschwindigkeit etwa 2 Proz. und bei 34 Volt Primärgeschwindigkeit etwa 10 Proz. des Sekundärstromes aus.

Güntherschulze.

Carl Eckart. The reflection of electrons from crystals. Proc. Nat. Acad. Amer. 13, 460—462, 1927, Nr. 6. Eine Anomalie in einem Experiment von Davission und Germer läßt sich formal mit Hilfe eines Brechungsindex für Elektronen darstellen.

Elsasser.

David L. Webster. Large losses of energy by cathode rays: ratio of the probabilities of the two types. Phys. Rev. (2) 30, 365, 1927, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) Kathodenstrahlen, die in ein schweres Element eindringen, können Energie in großen Beträgen verlieren entweder durch die Abgabe an Atomelektronen oder durch Ausstrahlung von Quanten, die zum kontinuierlichen Spektrum beitragen. Es sei Q das Verhältnis der Wahrscheinlichkeit, daß ein Kathodenstrahl ein K -Elektron ablöst, zur Wahrscheinlichkeit, daß er ein Quant des kontinuierlichen Spektrums mit $\nu > \nu_K$ zur Ausstrahlung bringt. Ferner P das Verhältnis der Wahrscheinlichkeit der K -Ionisierung durch direkte zur Wahrscheinlichkeit der Ionisierung durch indirekte photoelektrische Wirkung des Kathodenstrahles. Wenn dann die Energieverteilung im kontinuierlichen Spektrum bis auf einen konstanten Faktor bekannt ist, so kann das Verhältnis Q berechnet werden. Bei Verwendung der Formel Kulenkampffs für das kontinuierliche Spektrum ergibt sich, daß Q bei Silber und 50 kV nahezu 1 ist. Bei Silber ändert sich Q vielleicht mit der Spannung etwas und ein Vergleich mit Beattys und Unnewehrs Werten zeigt, daß Q bei Kupfer zwei- bis dreimal so groß ist. Bei Silber und 50 kV enthalten die Strahlen der indirekten K -Linien ebensoviel Energie wie ein $30'$ breites Gebiet des indirekten Spektrums, während die Energie der direkten Strahlen einer Breite von $70'$ entspricht.

Güntherschulze.

David L. Webster. Direct and indirect ejection of K electrons by cathode rays. Phys. Rev. (2) 30, 365, 1927, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) Wenn Kathodenstrahlen auf ein Metallstück treffen, so vermögen sie Elektronen aus den K -Bahnen der Atome abzulösen, und zwar entweder direkt oder durch einen indirekten photoelektrischen Vorgang infolge einer kontinuierlichen Röntgenstrahlung. Bei den Versuchen unterschieden sich diese beiden Typen der K -Ionisation durch ihre mittlere Tiefe im Metall. Der indirekte Vorgang fand in größerer Tiefe statt. Zwei Methoden wurden angewandt. Bei der einen wurde das Verhältnis der Intensität der $K\alpha$ -Linie des Silbers zur Intensität des kontinuierlichen Spektrums der gleichen Wellenlänge für Strahlen bestimmt, die aus der Oberfläche unter den Winkeln 20° , 5° und weniger als 1° austraten. Bei der anderen Methode wurden die relativen Intensitäten der $K\alpha$ -Linien ausgerechnet, die aus einer zusammengesetzten Antikathode austraten, die aus einem Cd-Block bestand, der mit einer Silberschicht bedeckt war, die dick genug war, um die Kathodenstrahlen abzubremesen, und gleichzeitig noch dünn genug, um einen merklichen Bruchteil der Röntgenstrahlen durchzulassen. Die erste Methode ergab lediglich, daß der größere Teil der K -Strahlen von direkter Ionisation herrührte. Die zweite

zeigte bei der Verwendung dreier verschiedener Silberdicken, daß bei 50 kV (annähernd $2 V_K$) das Verhältnis der direkten zur indirekten Ionisation 2,4 mit einem mittleren Fehler von 7 Proz. war.

Güntherschulze

E. Rupp. Zur Frage nach den Ladungszuständen der Atome vor der Lichtemission. Ann. d. Phys. (4) **84**, 154—160, 1927, Nr. 17. Die früher von Verf. (Ann. d. Phys. **73**, 1, 1923) gemachte Beobachtung, daß im Umladeleuchten von Alkalikanalstrahlen eine Reihe von Nebenserienlinien im Gegensatz zu den Hauptserienlinien durch ein elektrisches Feld abgelenkt wurden, kann erstens dadurch erklärt werden, daß es sich um ein Wiedervereinigungsleuchten, zweitens, daß es sich um Anregung durch Ionenstoß handelt. Es wird eine Methode ausgearbeitet, um hierzwischen zu entscheiden, d. h. den Ladungszustand des Atoms vor der Lichtemission zu bestimmen, und zwar wird die Intensität des Anklingleuchtens einmal ohne und einmal mit Herausfangen der Ionen im Abklingraum beobachtet. Eine qualitative Anwendung auf Wasserstoffkanalstrahlen ergibt, daß ein größerer Teil der leuchtenden Wasserstoffatome vor der Lichtemission positiv geladen ist, d. h. es wird ein Wiedervereinigungsleuchten nachgewiesen.

G. Herzberg

E. Rupp. Über die Polarisation des Kanalstrahllichtes. II. Ann. d. Phys. (4) **84**, 94—110, 1927, Nr. 17. Um die einander widersprechenden Ergebnisse von Döpel und v. Hirsch (diese Ber. S. 940), Hertel (diese Ber. S. 1752) und vom Verf. (diese Ber. S. 524) zu erklären, sind neue Untersuchungen angestellt worden sowohl mit abklingenden sowie mit anklingenden Wasserstoffkanalstrahlen. In beiden Fällen wird die Gesamtintensität $J_p + J_s$ wie das Polarisationsverhältnis J_p/J_s für die betreffende Linie gemessen in Abhängigkeit von der Entfernung vom Spalt. Das Anklingen wird in verschiedenen Gasen untersucht und deren depolarisierende Wirkung verglichen. Für das Abklingleuchten ergibt sich ähnlich wie bei Hertel, der allerdings ohne spektrale Zerlegung arbeitete, daß die Polarisation viel rascher abklingt als die Intensität. Es wird angenommen, daß die Polarisation der Kanalstrahlen in ähnlicher Weise entsteht, wie die bei der Anregung mit einem parallelen Elektronenstrahl. Sobald keine Zusammenstöße mit unbewegten Atomen oder Molekülen mehr stattfinden, hört auch die Polarisation auf. Die unmittelbar hinter dem Spalt noch vorhandene Polarisation ist durch die noch vorhandenen Gasreste zu erklären. Da die Polarisation in einer gewissen Beziehung zum Starkeffekt steht, wird geschlossen, daß auch der Starkeffekt nur so lange vorhanden ist, als ein elektrisches Feld wirkt. Auf diese Weise kann man die Ergebnisse von Bloch (diese Ber. 7, 1095, 1926) deuten, ohne annehmen zu müssen, daß die Leuchtdauer kleiner als 10^{-10} sec ist, was ja in Widerspruch zu den bekannten Interferenzuntersuchungen des Verf. stünde. Beim Anklingen steigt im allgemeinen die Polarisation rascher an als die Gesamtintensität, um dann früher einen konstanten Wert anzunehmen als diese. Das bestätigt den schon von Stark und Luneland gezogenen Schluß, daß die Polarisation der Wasserstoffkanalstrahlen der bewegten Intensität zukommt. Die Größe der abschließlichen Polarisation wird bedingt durch die depolarisierende Wirkung des Zusatzgases. Genau so, wie es v. Keussler (Ann. d. Phys. **82**, 793, 1927) für die Depolarisation der Quecksilberresonanzstrahlung fand, ergibt sich auch hier für die depolarisierende Wirkung die Reihenfolge: A, H₂, N₂, O₂, CO₂.

G. Herzberg

T. R. Hogness and E. G. Lunn. The positive ray analysis of nitric oxide and collisions of the second kind. Phys. Rev. (2) **30**, 26—30, 1927, Nr. 1. Mit der bekannten Methode positiver Strahlen werden NO⁺, N⁺ und O⁺ als Produkte der Ionisation von NO nachgewiesen. Der Prozentsatz der letzteren

beiden nimmt mit steigendem Druck zu, so daß sie teilweise durch Wirkung von Stößen aus dem ionisierten Molekül entstehen. Die Potentiale für die Bildung der drei Ionenarten wurden zu 9, 21 und 22 Volt gefunden. Ferner wurden Prozesse vom Typus $\text{NO} + \text{A}^+ = \text{NO}^+ + \text{A}$ nachgewiesen. *Elsasser.*

John P. McHutchison. Adsorption experiments with radium D and radium E. Proc. Roy. Soc. London (A) **111**, 134–143, 1926, Nr. 757. Bei der gleichzeitigen Adsorption zweier Radioelemente, RaD und RaE in radioaktivem Gleichgewicht, werden die bekannten Adsorptionsregeln für Radioelemente im allgemeinen bestätigt, doch werden einige abnorme Fälle beobachtet. Während bei der Fällung der Sulfide von Pb, Bi, Hg, Cu und Fe mit Ausnahme von Cu beide Radioelemente in gleicher Weise mitgerissen werden, verhalten sie sich beim Zusatz der festen Sulfide zur Lösung verschieden. HgCl₂ in saurer Lösung gefällt, reißt auffallend wenig von beiden Elementen mit. Im allgemeinen zeigt sich, daß isotope Niederschläge keine größere Adsorptionsfähigkeit besitzen, als gewisse nicht isotope, die ebenfalls die Radioelemente vollständig mitreißen. Eine Ausnahme bildet der Fall, daß eine der beiden, dem inaktiven Niederschlag entsprechenden radioaktiven Verbindungen löslich ist. Ist hier der inaktive Niederschlag der unlöslichen aktiven Verbindung isotyp, so wird diese bevorzugt mitgerissen, im Falle der Nichtisotypie findet eine Bevorzugung eines der Radioelemente nicht statt. Die Adsorption von RaD an Blutkohle kann durch Bleisatz fast völlig unterdrückt werden, so daß RaE allein adsorbiert wird. Die Halbwertszeit von RaE, das auf diese Weise rein dargestellt wurde, ergab sich zu 4,9 Tagen. *Fränz.*

John P. McHutchison. Experiments on the electrolysis of radium D and radium E. Journ. phys. chem. **30**, 1112–1115, 1926, Nr. 8. Es gelang nicht, RaD und RaE aus einer salpetersauren Lösung (gewonnen durch Auflösen des Niederschlages in alten Emanationsröhrchen) unter den für ihre Isotopen Pb und Bi geltenden Bedingungen elektrolytisch abzuscheiden, dagegen konnten beide Elemente unter den geeigneten Bedingungen nach Zusatz von Pb sowohl anodisch als Superoxyd, wie auch kathodisch und nach Zusatz von Bi kathodisch abgeschieden werden. Bei Zusatz von Pb und Bi gelang es, gleichzeitig reines RaE kathodisch mit dem Bi und das RaD mit Spuren von RaE anodisch mit dem Bleisuperoxyd abzuscheiden. Das gleiche gelang ohne Zusatz inaktiver Elemente, wenn die Platinelektroden vorher mit Bleisuperoxyd und Kupfer überzogen wurden. Anscheinend spielen Adsorptionerscheinungen bei der Elektrolyse der kleinen Mengen radioaktiver Elemente eine wesentliche Rolle. *Fränz.*

J. S. Lattès (née Jeanne Ferrier). Étude par la méthode d'absorption du rayonnement du radium et de son rayonnement secondaire. Ann. de phys. (10) **6**, 102–182, 1926, Juli/Aug. Berichtigung von Druckfehlern. Ebenda S. 452, Nov./Dez. In großer Ausführlichkeit werden Untersuchungen über die Absorption der β - und γ -Strahlung von Radium einschließlich seiner Folgeprodukte beschrieben, die im wesentlichen zur Verwendung in der Biologie und Therapie gedacht sind. Die Versuchsanordnung erfüllt in bezug auf Ausblendung der Primärstrahlung und der in den absorbierenden Substanzen ausgelösten Sekundärstrahlung nicht die Anforderungen, die man für die Messung definierter Absorptionskoeffizienten stellen muß. Die gefundenen Zahlenwerte weichen daher zum Teil sehr erheblich von den Werten ab, die andere Autoren gefunden haben. Die Absorptionskurven der primären und sekundären β -Strahlen stellt die Verf. durch je drei einfache Exponentialfunktionen dar.

Für die drei Massenabsorptionskoeffizienten glaubt sie in beiden Fällen durch Messung an sechs Substanzen die von Fournier behauptete lineare Abhängigkeit von der Ordnungszahl bestätigen zu können. Die Bedeutung der Absorption der Radiumstrahlen und der dabei auftretenden Sekundärstrahlung für biologische und therapeutische Anwendungen wird eingehend behandelt. *Fränze*

G. Tammann und W. Rienäcker. Die Abscheidung von RaF aus Lösungen auf Silber, Kupfer, Gold; auf Kupfer-Goldlegierungen und auf Silber-Goldlegierungen. *ZS. f. anorg. Chem.* **156**, 275–287, 1926, Nr. 4. RaF (Polonium) wird durch ein hartes Silberblech aus neutraler Lösung nur teilweise (etwa ein Drittel), aus salpetersaurer (0,7 Proz. HNO_3) fast quantitativ abgeschieden; aus essigsaurer Lösung (0,5 Proz.) ist die Ausscheidung ebenfalls vollständig, geht aber langsamer vor sich. Wird das Ag-Blech 4 Stunden bei 900° in Wasserstoff geglüht, so scheidet sich das Po nicht mehr quantitativ ab. Cu verhält sich ähnlich wie Ag, nur erreicht die Ausfällung des Po aus salpetersaurer Lösung nach 5 Stunden ein Optimum (anscheinend wird bei der Oxydation des Cu das Po von der Oxydschicht bedeckt), während die Ausscheidung aus essigsaurer Lösung erst bei einem Gehalt von 2 Proz. Essigsäure vollständig wird. Auf Gold scheiden sich nur wenige Prozent des RaF ab, jedoch ebenfalls in saurer Lösung und mit ungeglühtem Gold mehr als in neutraler Lösung bzw. mit geglühtem Gold. Die Abscheidung durch Cu-Au- bzw. Ag-Au-Legierung hängt von dem Au-Gehalt ab. Bis zu einem Au-Gehalt von etwa $\frac{1}{4}$ Mol – solange noch stets Cu- (Ag-) Atome an der Oberfläche vorhanden sind – entspricht die Abscheidung des Po der durch reines Cu(Ag), bei höherem Au-Gehalt ist sie gleich der durch reines Au. Die abgeschiedenen Po-Mengen waren von der Größenordnung 10^{11} Atome, die Lösungen enthielten sehr viel Bleinitrat. *Fränze*

Werner Germershausen. Physik und Technik der Röntgenstrahlen. *Helios* **33**, 231–237, 243–248, 251–256, 263–266, 1927, Nr. 26–29. Inhalt: I. Physikalische Grundlagen der Röntgenstrahlen. Entstehung der Bremsstrahlung. Kontinuierliches Spektrum der Bremsstrahlung. Intensität und spektrale Intensitätsverteilung der Bremsstrahlung. Impulstheorie und räumliche Intensitätsverteilung. Die Beugung der Röntgenstrahlen. Grundlage der Röntgenspektroskopie. Die Drehkristallmethode von Bragg. Die Methoden von H. Seemann. Das Verfahren von Debye, Scherrer und Hull. Die Fluoreszenzstrahlung. Absorption und Streuung der Röntgenstrahlen. Gasionisation durch Röntgenstrahlen. Chemische Wirkungen der Röntgenstrahlen. II. Röntgentechnik. Die Röntgenröhren. Die Ionenröhren. Die Elektronenröhren. Die Metallröntgenröhren. Hochspannungsanlagen. Wechselstromtransformatoren. Gleichspannungsapparate mit mechanischer Gleichrichtung. Gleichspannungsapparate mit Glühkathodenventilröhren. Gleichspannungsapparate mit Hochspannungskondensatoren. Meßtechnik. Medizinische Röntgentechnik. Röntgentechnische Materialuntersuchungen. *Güntherschulze*

D. Nasledow und P. Scharawsky. Die Abhängigkeit der Gesamtintensität der Röntgenstrahlung von der Stromstärke in der Röntgenröhre. II. Mitteilung. *Phys. ZS.* **28**, 625–632, 1927, Nr. 18. Mit dem Dosimeter von Siemens & Halske messen die Verf. die Ionisierungsströme bei zunehmendem Röntgenröhrenstrom und Antikathoden aus Cu, Mo, Ag, W. Der Zusammenhang zwischen Ionisierungsstromstärke und Röhrenstrom wird bis zu einem charakteristischen Stromwerte dargestellt durch eine Gerade, die vom Achsenmittelpunkte ausgeht, von diesem charakteristischen Stromwerte an durch eine zweite,

egen die Abszissenachse weniger geneigte Gerade. Der Schnittpunkt der Geraden ist unabhängig von der Röhrenspannung; er liegt (in Übereinstimmung mit der ersten Mitteilung) bei Cu bei 4 mA, bei MoAg bei 6 mA, bei W bei 8 mA. Der Winkel zwischen beiden Geraden wird um so kleiner, je höher die Röhrenspannung.

Cermak.

Blackett. The limits of classical scattering. Proc. Cambridge Phil. Soc. 23, 698–702, 1927, Nr. 6. Abweichungen von der klassischen Streuformel für α -Teilchen treten gerade in der Größenordnung auf, wo man auch aus theoretischen Überlegungen den Übergang von der „geometrischen“ zur Wellenmechanik erwartet. Daher könnte die Möglichkeit bestehen, diese Anomalien ohne Annahme von besonderen Kräften zu erklären. Für Abstoßungskräfte, die mit einer hohen Potenz des Radius gehen, hat man die Abweichung für kleine Geschwindigkeit zu erwarten (Ramsauereffekt).

Elsasser.

A. E. Caswell. An electron-quantum theory of galvanomagnetism and thermomagnetism. Phys. Rev. (2) 30, 364, 1927, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) Verf. schlägt eine Erklärung der vier galvanomagnetischen und thermomagnetischen Effekte vor, die auf folgenden Grundlagen beruht. 1. Dem bekannten Verhalten der Elektronen in einem Magnetfelde. 2. Einer Zunahme der Konzentration freier Elektronen in einem Metall mit zunehmender Temperatur. 3. Der Emission von Quanten in einem festen Leiter. 4. Dem Zusammenstoß von Quanten mit Elektronen nach den Gesetzen der Mechanik, wie sie bei der Erklärung des Comptoneffektes angewandt werden. 5. In der Ablenkung eines Quants innerhalb eines metallischen Leiters durch ein Magnetfeld in der gleichen Richtung wie ein Elektron und nach einem ähnlichen Kraftgesetz. Nur die fünfte Annahme ist eine neue Hypothese, die ihre Berechtigung durch die Möglichkeit, die beobachteten Erscheinungen mit ihrer Hilfe zu erklären, erweist. Die Theorie läßt sich auf die longitudinalen Effekte ausdehnen und verspricht wertvolle Dienste für die Theorie der metallischen Leitung.

Güntherschulze.

C. W. Heaps. The Hall-effect in a bismuth crystal. Phys. Rev. (2) 30, 31–65, 1927, Nr. 1. Der Halleffekt wird an mehreren in verschiedener Richtung aus einem großen Wismut-Einkristall geschnittenen Platten zwischen 500 und 3000 Gauß durch Kompensation der auftretenden EMK gemessen. Für die Ausschaltung von thermomagnetischen Effekten, die die Messungen beträchtlich fälschen können, wurde Sorge getragen. Bei Zimmertemperatur ergeben sich für eine Orientierung der hexagonalen Hauptachse senkrecht zum magnetischen Feld negative Werte für den Halleffekt in der Größe von $R = 15$ bis $R = 7$, für $H = 1000$ bis $H = 8000$. Für eine Orientierung der Hauptachse parallel zum magnetischen Feld ist der Koeffizient $R = +1$ und wächst langsam mit zunehmender Feldstärke. Bei $T = -186^\circ$ ist R positiv für alle Achsenrichtungen und nimmt mit wachsender Feldstärke langsam ab. Messungen an aus Wismutpulver gepreßten Platten ergaben im Gegensatz zu Beckmanns Messungen positive Werte von R . Die Versuche zeigen, daß es nicht angängig ist, Wismut als ein Metall mit negativem Halleffekt einzuordnen, wie man es in der Literatur häufig findet.

Sewig.

Alfred Schulze. Eine exakte Methode zur Messung der Magnetostriktion. Arch. f. Elektrot. 18, 683–692, 1927, Nr. 6. Die Magnetostriktion von Stäben aus ferromagnetischem Material wird durch Änderung der Kapazität eines Kondensators gemessen. Die eine Platte ist über das Gestell der Apparatur fest mit dem einen Ende des zu untersuchenden Stabes verbunden, die andere

wird von dem freien Ende des Stabes getragen. Dieser Kondensator K liegt einem Schwingungskreis von etwa 700 000 Hertz, dessen Schwingungen mit denen eines zweiten Kreises zu einer Schwebung von etwa 1000 Hertz interferieren. Ein dritter Röhrensender liefert eine sehr konstante Schwingung von ebenfalls etwa 1000 Hertz. Diese beiden tonfrequenten Schwingungen werden gemeinsam verstärkt und ihre Schwebungen mit einem Lautsprecher hörbar gemacht. Die Schwebungen bringt man durch meßbare Veränderung des Kondensators zum Verschwinden. Der Kondensator K ist ein etwas abgeänderter Differentialkondensator Zicknerscher Konstruktion. Die Drehung der einen Platte wird mittels eines aufgesetzten Spiegels und Lichtzeigers abgelesen. Die absoluten Längenänderungen betragen einige μ , die Meßgenauigkeit $\frac{1}{100} \mu$. Die Maße des Kondensators und Einzelheiten der Apparatur sind angegeben. An Fehlerquellen kommen in Frage ungenügende Isolation, Inhomogenitäten des die Magnetostriktion verursachenden Feldes und ein Kippfehler, der dadurch entsteht, daß die Stäbe infolge ihrer thermischen Vorbehandlung etwas verbogen sind und nicht genau in der Achse des Feldes liegen. Die ersten beiden Fehler liegen innerhalb der Meßgenauigkeit, der letztere läßt sich stets auf etwa 3 bis 4 Proz., meistens aber bis auf 1 Proz. herabsetzen. Ergebnisse der Untersuchungen an verschiedenen Nickel-Eisenlegierungen werden mitgeteilt, welche durch thermische Vorbehandlung eine große Anfangspermeabilität erhalten haben. Die Magnetostriktion in Abhängigkeit von der Magnetisierung zeigt im wesentlichen denselben Verlauf wie die Magnetisierungskurve. Die Längenänderung als Funktion der Konzentration der Komponenten liefert bei verschiedenen Feldstärken Kurven, die bei 30 Proz. Nickel (einer bei Zimmertemperatur unmagnetischen Legierung) durch Null gehen. Bei 78 Proz. Nickelgehalt liegt eine keine Magnetostriktion zeigende Legierung. Das Beobachtungsmaterial wird zahlenmäßig in mehreren Tabellen angegeben. Sewig

Karl August Mittelstrass. Untersuchungen über die Hautwirkung in Eisenleitern. Arch. f. Elektrot. 18, 595—615, 1927, Nr. 6. Die Stromverdrängung in Leitern aus nicht ferromagnetischen Stoffen läßt sich für praktisch vorkommende Fälle exakt berechnen. Dies trifft für Leiter aus ferromagnetischem Material nicht zu, weil die Vektoren \mathfrak{B} und \mathfrak{H} wegen der Inkonzanz der Permeabilität nicht mehr proportional und infolgedessen die Differentialgleichungen nicht mehr linear sind. In der Theorie von Arkadiew wird die Hysterese als charakteristische Eigenschaft der ferromagnetischen Stoffe durch Einführung einer Phasendifferenz zwischen \mathfrak{B} und \mathfrak{H} berücksichtigt. Zweck der Arbeit ist, zu prüfen, wie weit die für hohe Frequenzen abgeleiteten Resultate der Arkadiewschen Theorie für technische Frequenzen ihre Gültigkeit behalten. Die Theorie enthält als Voraussetzung, daß die Permeabilität μ und die magnetische Leitfähigkeit ϱ von der Feldstärke unabhängig sind, was nach den Versuchen von Arkadiew und seinen Schülern für hohe Frequenzen mit genügender Annäherung erfüllt ist. Für technische Frequenzen stimmt dies bekanntermaßen nicht allgemein. Die nach der Joch-Isthmus-Methode vom Verf. ausgeführten Messungen zeigen jedoch, daß es Gebiete (bei dem von ihm verwendeten Material zwischen 8 und 15 Gauß) gibt, wo μ und ϱ beide flache Maxima zeigen und wenig von der Feldstärke abhängen. Mit Rücksicht auf diese Gebiete wird bei den Versuchen die Magnetisierung gewählt. Die Stromverteilung in den untersuchten Probestäben von 20 cm Länge und 2 cm Durchmesser bzw. den ineinandergeschobenen Eisenröhren von gleichen äußeren Abmessungen wird durch parallel der Achse eingelegte Sonden gemessen. Bei den massiven Stäben können die Sonden die Stromverteilung nur wenig fälschen, bei den Röhren, wie die Versuche zeigen, schon

mehr. Die mit einem Saitengalvanometer aufgenommenen Oszillogramme zeigen qualitativ im Einklang mit der Theorie, daß die Amplitude nach innen hin geringer, die Phasenverschiebung dagegen größer wird. Zur Ermittlung der Phasenverschiebung der inneren, infolge der spitzen Form der Hysteresekurven nicht mehr sinusförmigen Stromkurven wurde deren durch harmonische Analyse ermittelte Grundschwingung herangezogen. Die Gesamtstromstärke wurde durch Induktion in einer Meßschleife ermittelt. Die in den theoretischen Ansätzen enthaltenen Besselschen Funktionen werden für die in Frage kommenden Größen ausgerechnet, um einen Vergleich mit der Theorie zu ermöglichen. Qualitativ zeigt sich eine bessere Übereinstimmung mit der Theorie durch Berücksichtigung der Hystereseeinflüsse, als ohne dieselben. Eine systematische vorhandene Abweichung wird durch Störung der Feldverteilung erklärt. Die Hysterese hat die Wirkung, daß die Amplitude der Stromdichte von innen nach außen stärker abnimmt und die Phasenverschiebung der einzelnen Stromfäden gegeneinander geringer wird, als es ohne den Einfluß der Hysterese der Fall wäre. *Sewig.*

F. Bergtold. Über den Eisenverlustwinkel. Elektrot. ZS. 48, 1524—1525, 1927, Nr. 42. Verf. berechnet die Größe des Eisenverlustwinkels für den eisen- geschlossenen und den mit Luftspalt versehenen magnetischen Kreis und untersucht die Auswirkung der Eisenverluste auf die Phasenverschiebungen, die — bei Verkettung mehrerer Teilflüsse mit einer gemeinsamen Magnetisierungsspule — zwischen der Klemmenspannung an der Spule einerseits und den Teilflüssen andererseits vorhanden sind. Dabei sind folgende Annahmen zugrunde gelegt: 1. zeitlich sinusförmiger Verlauf aller Wechselgrößen; 2. vollkommene Verkettung jedes Flußfadens mit der gesamten Amperewindungszahl der Magnetisierungsspule; 3. gleichmäßige Verteilung der magnetischen Induktion über jeden Eisenquerschnitt; 4. Bedeutungslosigkeit des elektrischen Feldes. Die Annahme 1 ändert an dem Eisenverlustwinkel nichts, wenn der Spulenstrom, und fast nichts, wenn die Spulenklammerspannung an und für sich zeitlich sinusförmig verlaufen. Die Annahme 2 ist gemacht, um die Behandlung des Streufeldverlaufs weglassen zu können. Sie hat auf die Resultate — bei gut eisengeschlossenen Flußwegen der geringen Größe des Streuflusses halber und bei schlecht eisengeschlossenen Kreisen des dann vernachlässigbaren Eisenverlustwinkels wegen — keinen nennenswerten Einfluß. Die Annahme 3 ist im Hinblick auf eine praktisch durchführbare Zahlenrechnung gemacht. In den seltenen Fällen, bei denen diese Annahme nennenswerte Fehler bedingen würde, kann der Gesamtfluß in Teilflüsse, die auf die einzelnen Querschnittsteile wiederum gleichmäßig verteilt sind, zerlegt gedacht werden. Die Annahme 4 hat zur Folge, daß die Formeln für sehr hohe Frequenzen und sehr hohe Spulenklammerspannungen nur näherungsweise Gültigkeit haben. *Geyger.*

Felix Strecker. Über die Nachbildung des Wellenwiderstandes homogener Leitungen. Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz. 6, 88—100, 1927, Nr. 1. Eine bekannte Nachbildung des Wellenwiderstandes homogener Leitungen in Form eines Kettenleiters aus gleichen Gliedern wird untersucht. Aus der Ableitung durch Kettenbruchentwicklung ergibt sich, daß die besten Näherungen für hohe Frequenzen zu erreichen sind, wenn man den Kettenleiter entweder am Ende offen läßt oder durch einen Widerstand von der Größe seines Nominalwellenwiderstandes abschließt. Die Größe des Nachbildungsfehlers wird bestimmt. Diese Nachbildung ist mehr von theoretischem Interesse, da sich höhere Genauigkeiten erreichen lassen, wenn die Elemente in den einzelnen Gliedern voneinander verschieden gemacht werden. Es wird ein Verfahren angegeben, die Elemente

solcher Kettenleiter von beliebiger Gliederzahl zu bestimmen, die für vorgeschriebene Frequenzen vorgeschriebene Scheinwiderstände annehmen. Die Bestimmung ist stets möglich durch Auflösung eines Systems von linearen Gleichungen und Kettenbruchzerlegung. Es wird auf gleichwertige Schaltungen verwiesen, d. h. Schaltungen, die für alle Frequenzen denselben Scheinwiderstand haben wie der Kettenleiter.

Scheek

E. W. Marchant and J. L. Miller. The Loss of Energy in Metal Plates of Finite Thickness, due to Eddy Currents Produced by Alternating Magnetic Fields. Proc. Roy. Soc. London (A) **111**, 604–614, 1926, Nr. 7599. Mit Hilfe einer Brückenschaltung wird die Erhöhung des Widerstandes einer wechselstromdurchflossenen Spule untersucht, wenn ihr eine Metallplatte bis auf eine bestimmte Entfernung genähert wird. Es werden Kupfer- und Zinkplatten von verschiedener Stärke benutzt. Die Untersuchungen ergeben, daß bei konstanter Entfernung der Spulenwiderstand mit wachsender Plattendicke ein Maximum überschreitet und sich dann einem konstanten Wert nähert. Bei großer Nähe der Platte verursacht das Material von großer Leitfähigkeit den größeren Verlustwiderstand, bei größerer Entfernung erhält Verf. für dicke Platten das entgegengesetzte Verhalten. Die Versuchsfrequenz betrug 50 Hertz. Eine Theorie der Erscheinungen ist beigelegt, mit der die Ergebnisse innerhalb der Fehlergrenzen übereinstimmen.

Zickner

Bernbach. Die Berechnung des Anodenstromes und der Verstärkungszahl bei Widerstandsverstärkern. Elektrot. ZS. **48**, 757–759, 1927, Nr. 22. Bei Überlegungen über Widerstandsverstärkung spielt die gewöhnliche oder statische Kennlinie gar keine Rolle. Nur aus der Arbeitskennlinie kann man Schlüsse über die Güte und Höhe der Verstärkung ziehen. Um möglichst verzerrungsfreie und hohe Verstärkung zu erzielen, muß man die Gittervorspannung so klein wie möglich machen. Von den technischen Röhrengößen (S , D , R_i) braucht man nur den Durchgriff zu kennen. Dieser übt auf die Höhe der Verstärkung einen wesentlichen Einfluß aus; der Einfluß der Röhrenkonstante ist verhältnismäßig gering. Ferner wird der Einfluß der Anodenspannung auf die Verstärkungszahl geprüft.

Bareiss

Hoy J. Walls. Simultaneous production of a fundamental and a harmonic in a tube generator. Proc. Inst. Radio Eng. **15**, 37–39, 1927, Nr. 1. Zur gleichzeitigen Aussendung von zwei verschiedenen Frequenzen mittels eines Senders und einer Antenne wird eine Schaltung angegeben. Im Stromlauf des Hauptschwingungskreises liegt noch ein zweiter, auf eine Oberwelle des ersten abgestimmter Kreis. Als Verwendungsgebiet sind gleichzeitig Übertragung von zwei Normalfrequenzen, Rundfunk auf zwei Wellenlängen sowie Eichung von Wellenmessern gedacht.

Bareiss

Hugh A. Brown and Chas. T. Knipp. Behavior of alkali vapor detector tubes. Proc. Inst. Radio Eng. **15**, 49–55, 1927, Nr. 1. Die untersuchten Audionröhren hatten eine Wolframkathode und waren mit einer molaren Legierung von Kalium und Natrium gefüllt. Durch die Heizleistung wird die Temperatur erzeugt, bei welcher der richtige Alkalidampfdruck entsteht. Als Vorteil solcher Audionröhren wird hauptsächlich eine sehr hohe Detektorempfindlichkeit bei niedrigen Anodenspannungen angegeben. Mit anderen in Amerika auf dem Markt befindlichen Spezialaudionröhren werden Vergleiche angestellt.

Bareiss

P. David. Sur la détection par lampe. C. R. 184, 1000—1002, 1927, Nr. 17. Kurze Zusammenfassung der Grundlagen der Detektorwirkung: Ausnutzung der Krümmung einer Charakteristik. Bei Verstärkeröhren ist eine ungefähre rechnerische Behandlung des Problems möglich. In einer Tabelle sind die Erfordernisse für die verschiedenen möglichen Schaltungen, sowie die mit den in Frankreich üblichen Röhren erreichbaren Amplituden und Empfindlichkeiten zusammengestellt. *Bareiss.*

G. Schweikert. Zur Theorie des Widerstandsverstärkers. ZS. f. Fernmeldetechn. 8, 109—110, 1927, Nr. 7. Für einen widerstands-kapazitätsgekoppelten Röhrenverstärker werden für kleine Amplituden und unter Vernachlässigung der Röhrenkapazitäten die ungefähr erforderlichen Größen der Schaltelemente berechnet unter der Bedingung hinreichender Frequenztreue und Amplitudenproportionalität der Übertragung. *Bareiss.*

R. Nelkenbrecher. Die Thoriumröhren. ZS. f. Unterr. 40, 77—80, 1927, Nr. 2. Der Hauptvorteil der Thoriumverstärkeröhre vor der Wolframröhre liegt nach dem Verf. darin, daß sie sich, wenn die Emission im Laufe der Brenndauer zurückgegangen ist, regenerieren läßt. Eine kleine Einrichtung zur Ausföhrung dieses Prozesses wird beschrieben, ebenso eine Prüfvorrichtung. *Bareiss.*

Manfred von Ardenne. Über Röhrenverzerrungen bei Verstärkern. ZS. f. techn. Phys. 8, 235—239, 1927, Nr. 6. Mit Hilfe des Gleichrichtereffektes, der durch die Verzerrungen verursachende wirksame Krümmung der dynamischen Röhrenkennlinien entsteht, wird ein Verzerrungsgrad definiert, der allerdings nur unter bestimmten, in der Praxis jedoch meist erfüllten Voraussetzungen gültig ist. Es wird festgestellt, daß die Spannungen, die dem Gitter einer Röhre zugeföhrt werden dürfen, um den gleichen Verzerrungsgrad zu ergeben, umgekehrt proportional der Krümmung der dynamischen Arbeitskennlinien sind. Die Abhängigkeit der Krümmung der dynamischen Arbeitskennlinie von dem Wert und der Art des Widerstandes im Anodenkreise geht aus einer abgeleiteten Formel hervor. Auf Grund der ermittelten Beziehungen wird ein kritischer Betrag des Anodenwiderstandes abgeleitet, der mindestens vorhanden sein muß, um unter den gegebenen Voraussetzungen eine bestimmte Spannung mit dem kritischen oder einem kleineren Verzerrungsgrade zu verstärken. Im Verlaufe der Arbeit werden Transformatoren- und Drosselverstärker angegeben, die sich durch geringe Frequenzabhängigkeit und sehr hohen mittleren Verstärkungsgrad auszeichnen. Gleichzeitig wird festgestellt, daß diese Verstärker die in Frage kommenden Gitterwechselspannungen innerhalb des erforderlichen Frequenzbereiches ausreichend amplitudenunabhängig verstärken. Um Anhaltspunkte für die dynamisch bestehenden Aussteuermöglichkeiten einer Verstärkerstufe zu geben, werden Faustregeln für die Grenzen des hinreichend verzerrungsfrei aussteuerbaren Bereiches bei Ohmschen und induktiven Anodenwiderständen angegeben. *Bareiss.*

F. A. Fischer. Liefert ein abreißender modulierter ungedämpfter Sender modulierte Hochfrequenz? Jahrb. d. drahtl. Telegr. 29, 191—192, 1927, Nr. 6. Es wird die Schwingungsform untersucht, die ein modulierter ungedämpfter Sender erzeugt, wenn er in jeder niederfrequenten Periode mindestens einmal abreißt und wieder von neuem anschwingt. Sie ist im allgemeinen keine modulierte Hochfrequenzschwingung, sondern hat physikalisch Ähnlichkeit mit der von einem Löschfunktensender gelieferten. Bei ihrem Schwebungs Empfang entsteht kein Überlagerungston, sondern ein Geräusch. *F. A. Fischer.*

A. Esau. Rahmen- und Goniometerpeilanordnungen. Jahrb. d. drahtl. Telegr. **29**, 181–190, 1927, Nr. 6; **30**, 15–23, 1927, Nr. 1. Es werden die Peilfehler der verschiedenen Rahmen- und Goniometeranordnungen [drehbare Rahmenantenne, drehbare Doppelantennenanordnung, drehbare V-Antenne, Rahmengoniometer, Kombination von Rahmen und ungerichteter Antenne, Goniometer aus vier ungerichteten Antennen, aus einer Rahmenantenne und einem Paar senkrecht dazu angeordneter ungerichteter Antennen, aus einem Antennenpaar und einer ungerichteten Antenne, aus zwei senkrecht zueinander angeordneten geknickten (Marconi) Antennen, aus zwei senkrecht zueinander angeordneten V-Antennen, aus einer V-Antenne und einer Rahmenantenne, aus einer V-Antenne und einem Antennenpaar und die Flimmerpeilung von Robinson] diskutiert für den Fall einer beliebig von oben einfallenden, beliebig polarisierten Welle. Eine Reflexion am Boden wird nicht berücksichtigt. Flugzeugpeilungen von Baldus und Buchwald zeigen die gleichen Unterschiede zwischen den Antennengebilden wie die Rechnung.

F. A. Fischer.

F. A. Fischer. Über das Peilen von Drehfeldern mit Rahmen und Hilfsantenne. Jahrb. d. drahtl. Telegr. **30**, 23–25, 1927, Nr. 1. Es wird gezeigt, daß der Rahmenpeiler mit Hilfsantenne beim Peilen elliptischer Drehfelder, die durch Zusammentreffen mehrerer Funkstrahlen entstehen, stets ein absolutes Minimum liefert, dessen Richtung nicht mit der Richtung der großen Achse des Drehfeldes zusammenfällt, während der ideale Rahmen beim Peilen eines elliptischen Drehfeldes die Richtung der großen Achse der Ellipse mit einem unscharfen, nicht absoluten Minimum anzeigt. Bei Drehfeldern, die durch Hinzutreten eines Rückstrahlungsfeldes eines benachbarten Leitergebildes zu einer einfallenden Welle entstehen, läßt sich beim Rahmenpeiler mit Hilfsantenne die letztere meist so ziehen, daß sie nicht mit dem Rückstrahlgebilde gekoppelt ist und dann die um 90° gegen die einfallende Welle in Phase verschobene Komponente des Rückstrahlungsfeldes kompensiert, während der ideale Rahmen auch bei diesen Drehfeldern die Richtung der großen Achse anzeigt.

F. A. Fischer.

F. Wever. Der Hochfrequenz-Induktionsofen. Stahl u. Eisen **46**, 533–536, 1926, Nr. 16. [S. 2331.]

C. Müller.

Richard Feldtkeller und Hans Bartels. Über die Bemessung von Übertragern und Entzerrern für Fernsprechzwischenverstärker. Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz. **6**, 65–80, 1927, Nr. 1. Mit empirisch begründeten Näherungsformeln für den Kurzschluß- und Leerlaufwiderstand eines Übertragers wird die Frequenzabhängigkeit der Verstärkungskurve und ihre Beeinflussung durch Reaktanzen, die als Entzerrer mit dem Vorübertrager in Reihe geschaltet sind, und Dämpfung und Scheinwiderstand eines belasteten Übertragers, z. B. eines Nachübertragers, beschrieben.

Scheel.

Richard Feldtkeller. Über rechteckige Verstärkungskurven. Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz. **6**, 81–87, 1927, Nr. 1. Die Verstärkung von Trägerfrequenzen für verzerrungsfreie Übertragung von Sprache und Telegraphierzeichen bedingt eine rechteckige Verstärkungskurve, die konstante Verstärkungen innerhalb gewünschter Frequenzbänder bei hoher Selektivität zeigt. Der erforderliche Spannungsteiler, die Teilspannungen, die bestimmten Bedingungen genügen müssen, sowie der Zusammenhang des Spannungsteilers mit dem Kettenleiter gleicher Durchlässigkeitsbereiche werden erörtert.

Scheel.

Frantz Cathelin. Formules des courbes de magnétisme dans les machines électriques et des courbes d'induction dans les tôles. C. R. 185, 198—500, 1927, Nr. 9. Die Magnetisierungskurven elektrischer Maschinen lassen sich darstellen durch die Formel

$$\Phi = k \frac{i}{\sqrt{a + bi + i^2}},$$

wo Φ der magnetische Fluß, i der Magnetisierungsstrom und k , a und b Konstanten sind. Mit Hilfe dieser Beziehung werden Formeln für den Einschalt- und Ausschaltvorgang von Elektromagneten, für den Vorgang der Selbsterregung von Gleichstromgeneratoren sowie für die Berechnung der Induktionskurven von Eisenblechen aufgestellt.

H. E. Linckh.

Sadatoshii Bekku, Mokuji Doté and Matsujiro Urushibata. On the method of measurement of zero and negative phase sequence impedance of the three phase alternator. Res. Electrot. Lab. Tokyo Nr. 170, 20 S., 1926. Wie von einem der Verf. in einer früheren Arbeit gezeigt wurde, kennzeichnen das Verhalten des Drehstromgenerators bei instabiler Belastung drei jeder Maschine charakteristische Impedanzen. Es sind dies 1. die Impedanz beim normalen synchronen Betrieb; 2. die Impedanz bei der Phasenfolge Null und 3. die Impedanz bei negativer Phasenfolge. Zur Messung der beiden letzteren werden in der vorliegenden Arbeit verschiedene Verfahren angegeben und Versuchsergebnisse an einigen Maschinen mitgeteilt.

H. E. Linckh.

Michael Liwischitz. Der selbständige Asynchronegenerator. Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz. 6, 32—50, 1927, Nr. 1. Der selbständige Asynchronegenerator wird bei Fremd-, Eigen- und Selbsterregung untersucht. Es zeigt sich, daß der selbständige Asynchronegenerator beim Betrieb mit Fremderregung sehr empfindlich ist in bezug auf Drehzahländerungen. Es bedarf einer genauen Konstanthaltung der Drehzahl der Antriebsmaschine, um den Betrieb zu ermöglichen. Bei Eigenerregung ist die Schlupffrequenz unabhängig von der Drehzahl des Aggregates konstant. Trotzdem behält der Generator seinen asynchronen Charakter, und der Betrieb mit Eigenerregung ist möglich. Bei Selbsterregung stellt der selbständige Asynchronegenerator ein schwingungsfähiges System dar. Die Netzfrequenz, ebenso wie der Sättigungszustand der Maschine hängt nur von den Konstanten des Aggregates und von dem Übersetzungsverhältnis des Erregertransformators bzw. von der Kupplungsstellung ab. Für mechanische wie elektrische Kupplung der Erregermaschine mit dem Generator sind die Netzfrequenz und die Hauptflußinduktivität (die induzierte EMK) berechnet, und der Einfluß der Last auf diese Größen ist untersucht worden. Es zeigt sich, daß beim selbsterregten selbständigen Asynchronegenerator die Netzfrequenz mit der Last sich praktisch nicht ändert. Hinsichtlich der Spannungsänderung in Abhängigkeit von der Last liegen die Verhältnisse ähnlich wie beim Gleichstrom-Nebenschlußgenerator. Der Betrieb eines selbsterregten selbständigen Asynchronegenerators ist ohne weiteres durchführbar.

Scheel.

Michael Liwischitz. Die Asynchronmaschine in Verbindung mit fremderregerter Drehstrom-Erregermaschine. II. Teil. Graphische Methoden zur Aufzeichnung des Kreisdiagramms. Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz. 6, 51—64, 1927, Nr. 1. Sowohl für elektrische wie mechanische Kupplung der Asynchronmaschine mit der Erregermaschine werden einfache Methoden zur Aufzeichnung des Kreisdiagramms angegeben. An Hand von einigen Beispielen wird die Anwendung der Methoden gezeigt.

Scheel.

K. Hinz. Spannbolzenschwingungen bei großen Asynchronmotoren. ZS. f. techn. Phys. 8, 370—373, 1927, Nr. 9. Beim Anfahren eines großen Asynchronmotors traten bei einer etwa ein Viertel der normalen betragenden Tourenzahl Geräusche im Stator auf, die bei Erhöhung der Tourenzahl wieder verschwanden. Es stellte sich heraus, daß diese Geräusche auf Transversalschwingungen der die Bleche des Stators zusammenhaltenden Spannbolzen zurückzuführen sind. Als Ursache der Schwingungen wird die Überlagerung der Ständergrundfrequenz mit der Periodenzahl eines Oberfeldes festgestellt, welches der Läufergrundstrom im Ständer erzeugt. Die zu erwartende mechanische Eigenfrequenz der Bolzen wird berechnet, desgleichen die Schwebungsfrequenzen. Es zeigt sich, daß das fünfte Oberfeld als Erreger der Spannbolzenschwingungen angesehen werden kann. Aber auch die durch die anderen Oberfelder erzeugten Schwebungen fallen in die Nähe der Eigenschwingung, so daß die Frage nicht entschieden werden kann.

Sewig.

Franklin Punga. Graphische Behandlung des Einphasen-Induktionsmotors mit Kapazität und Hilfsphase. Arch. f. Elektrot. 18, 267—269, 1927, Nr. 3. Der Verf. zeigt ein einfaches Verfahren der bereits von Biermanns in Heft 5, Bd. 17 behandelten Probleme, einen Zweiphasenmotor unter Zuhilfenahme eines Spartransformators und Kondensators an ein Einphasennetz anzuschließen. Für den Zweiphasenmotor wird der Osannkreis aufgestellt und die erforderliche Klemmspannung, Größe und Scheinleistung des Kondensators, sowie die Phasenverschiebung des Einphasenmotors einschließlich Kapazität berechnet. Es wird weiter die bekannte Schaltung behandelt, um einen normalen Drehstrommotor unter Zuhilfenahme der oben angegebenen Mittel an ein Einphasennetz anzuschließen, wofür sich die gesuchten Größen ebenso einfach ergeben.

Pederzani.

C. Heusser. Der induktive Spannungsabfall in Wechselstromleitungen. Bull. Schweiz. Elektrotechn. Ver. 18, 383—392, 1927, Nr. 6. An einer Reihe von der Praxis entnommenen Fällen zeigt der Verf. die Berechnung des induktiven Spannungsabfalls von Wechsel- und Drehstromfreileitungen. Selbstinduktion und gegenseitige Induktion werden für jeden Leiter bzw. Leiterabstand getrennt berechnet und daraus der Gesamtinduktionskoeffizient gebildet. Auch Eisenleitungen und Kabel sind kurz behandelt.

Pederzani.

P. Schmid. Die gegenseitige Beeinflussung zweier benachbarter Drehstromleitungen. Bull. Schweiz. Elektrotechn. Ver. 18, 183—205, 1927, Nr. 4. Bei Drehstromleitungen, die von verschiedenen Stromquellen her gespeist werden, die aber auf demselben Gestänge nebeneinander verlegt werden, kann die induktive Kopplung Wirk- und Blindleistungsverchiebungen innerhalb des Systems zur Folge haben. Der theoretische Teil der Arbeit befaßt sich mit der Berechnung der am Ende der Leitung durch jeden Leiter transportierten elektrischen Leistung, wenn die gegenseitigen Induktionskoeffizienten und die Leistung, die jeder Leiter am Anfang führt, gegeben sind. An einigen Beispielen, wobei synchronisierte und nichtsynchronisierte Systeme berücksichtigt sind, wird die Anwendung der Formeln näher erläutert, worauf eine Reihe von zahlenmäßigen Werten angeführt wird. Im zweiten Teile wird ein der Praxis entnommener Fall von zwei auf gemeinsamem Gestänge verlegten 50-kV-Leitungen behandelt. Die beobachteten Phänomene, der Gang der oszillographischen Untersuchung und ihr Ergebnis werden dargelegt.

Pederzani.

Erich Schulze. Das gemeinsame Abschalten von Gleichstrommagneten. Elektrot. ZS. 48, 1033—1035, 1927, Nr. 29. Die Erscheinungen beim Abschalten

von Gleichstrommagneten sind von großer Bedeutung für die gesamte Elektrotechnik. Die hierbei verschwindende magnetische Energie muß bekanntlich in eine andere Energieform überführt werden, die je nach der Geschwindigkeit des Ausschaltens verschieden ist. Beim langsamen Ausschalten entsteht am Schalter ein Lichtbogen, und die magnetische Energie geht im wesentlichen in Wärme über. Wird dagegen ein einfacher Gleichstrommagnet sehr schnell abgeschaltet, so verwandelt sich seine magnetische Energie zum größten Teile in elektrostatische Energie, und da die Eigenkapazität der Wicklungen im allgemeinen sehr klein ist, so entstehen hierbei hohe Überspannungen, welche leicht die Isolation gefährden. Etwas andere Erscheinungen können auftreten, wenn man durch einen gemeinsamen Schalter mehrere parallele Magnetwicklungen abschaltet. Zur Untersuchung dieser Vorgänge werden vom Verf. zwei Gleichstrommagnete betrachtet, die parallel an einer Gleichstromquelle liegen und beide durch einen Schalter gemeinsam abgeschaltet werden. Anschließend wird auf die praktische Bedeutung dieser Erscheinungen hingewiesen. *Geyger.*

Hans Besold. Schaltzeit bei Gleichstrom-Schnellschaltern. Elektrot. ZS. 48, 1261—1263, 1927, Nr. 35. Es werden die für die Bewertung von Gleichstrom-Schnellschaltern wichtigen Teilzeiten des Abschaltvorganges angegeben und an Oszillogrammen erläutert: 1. die Eigenzeit = Zeit vom Beginn des Stromanstiegs bis zum Beginn des Spannungsanstiegs an den Schaltteilen; 2. die Zeit vom Beginn des Stromanstiegs bis zur Stromspitze; 3. die Zeit von der Stromspitze bis zum Erlöschen des Lichtbogens. Es wird vorgeschlagen, diese Zeiten an Stelle der in den Regeln für Schaltgeräte des VDE gebräuchlichen zur Charakterisierung von Schnellschaltern allgemein einzuführen. *Sewig.*

St. Reiner. Kautschuk als dielektrisches Material. Kautschuk 1927, S. 261—263, Nr. 9. Populärer Vortrag. *Güntherschulze.*

Ed. Lienhard. Über den Einfluß der Anzahl von Überschlägen bei Beregnung, sowie der Beregnungszeit auf die Überschlagsspannung von verschiedenen Freileitungsisolatoren. Bull. Schweiz. Elektrotechn. Ver. 18, 420—426, 1927, Nr. 7. Es werden Versuche über den Zusammenhang zwischen Überschlagsspannung, Beregnung und Anzahl der Überschläge mitgeteilt. Es zeigt sich, daß die Beregnungsdauer von Freileitungsisolatoren vor dem ersten Überschlag je nach der Wasserart keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielt. Dagegen ist der Einfluß des Wassers selbst auf die Überschlagsspannung groß, wenn kalkhaltiges Wasser verwandt wird. Die Überschlagsspannung sinkt dann mit wachsender Zahl der Überschläge, so daß zwischen erstem Überschlagswert und konstantem Endwert Unterschiede bis zu 30 Proz. auftreten können. *Güntherschulze.*

Karl Wilhelm Hausser und Emil Schlechter. Die Hauterythemdosis (H. E. D.) als biologisches Maß der Strahlenwirkung. Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz. 6, 121—124, 1927, Nr. 1. Es wird per analogiam mit langwelligem Ultraviolett wahrscheinlich gemacht, daß das Röntgenerythem mit wachsender Dosis nach einem ausgesprochenen Schwellenwert steil ansteigt; dadurch erklärt sich die gute Genauigkeit der Hauterythemdosis als biologisches Maß der Röntgenstrahlenwirkung. Es wird durch Versuche gezeigt, daß im Gegensatz hierzu das Grenzstrahlenerythem mit wachsender Dosis langsam ansteigt. Die Übernahme der H. E. D. als biologisches Maß für die Grenzstrahlentherapie würde deshalb eine bedenkliche Fehlerquelle mit sich bringen. *Scheel*

6. Optik aller Wellenlängen.

A. Piccard et E. Stahel. La réalisation de l'expérience de Michelson en ballon libre. *Bull. de Belg.* (5) 12, 630—635, 1926, Nr. 8/9. Die optische Weglänge des im Freiballon angebrachten Interferometers beträgt 280 cm unter Anwendung von neun Spiegeln. Die Ausmessungen der aus Al bestehenden Grundplatte sind $40 \times 40 \times 4$ cm, der Durchmesser der Spiegel 4 cm. Thermostat mit Eiswasserfüllung. Hg-Bogen und Filter für die Linie 4388 Å. Die Fixierung der Interferometerstreifen erfolgt photographisch. Die Filme werden nach Entwicklung unter der Teilmaschine ausgemessen. Die photographische Methode gestattet zehnmal so schnelle Drehgeschwindigkeit (zweieinhalb Umdrehungen in der Minute) als beim Millerschen Apparat, und zwar wird der ganze Ballon mit Hilfe zweier kleiner, durch zwei Elektromotoren getriebener Schrauben gedreht. Eisen wurde an dem Apparat vollkommen vermieden. Die Beobachtungen erfolgten bei Nacht in einer durchschnittlichen Höhe von 2500 m. Im ganzen wurden 96 Umdrehungen des Ballons in neun Serien registriert. Durch abnormale Temperaturverhältnisse während des Aufstiegs wurde nicht die erwartete Genauigkeit erreicht. Die Fehlergrenze der Beobachtungen entsprach einem „Ätherwind“ von etwa 10 km/sec. Innerhalb dieser Grenze wurde kein Effekt festgestellt. Direkte Beobachtungen in 4500 m Höhe ergaben als untere Grenzgeschwindigkeit etwa 30 km/sec.

Tomaschek.

A. Piccard. L'expérience de Michelson en ballon et sur terre ferme. *Journ. de phys. et le Radium* (6) 8, 56 S. 1927, Nr. 4. [*Bull. Soc. Franç. de Phys.* Nr. 245.] Beschreibung des bereits referierten (s. vor. Ref.) Versuches. In Erweiterung der dortigen Angaben wird die Wiederholung der Versuche auf dem Erdboden beschrieben. Sie ergeben keinen Hinweis auf einen Einfluß der Erdbewegung. Das Mittel der Verschiebung war 0,0002 Streifenbreiten, entsprechend 1,7 km/sec. (Da der von Miller angegebene Einfluß beim Apparat des Verf. nur eine Verschiebung von 0,0057 Streifenbreiten hervorrufen würde, so läßt sich beim Fehlen eingehender Versuchsaangaben nicht feststellen, welches Gewicht dem Ergebnis, das eine ganz erstaunliche Schärfe der Interferenzstreifen voraussetzt, beizulegen ist. Anm. des Ref.)

Tomaschek.

H. Boegehold. Geometrische Optik. Mit 109 Abbildungen. 375 S. Berlin, Verlag von Gebrüder Borntraeger, 1927 (Sammlung Borntraeger, Band 11). „Der vorliegende Band ist für solche bestimmt, die sich über die wissenschaftlichen Grundlagen der optischen Instrumente unterrichten wollen, soweit die geometrische Optik sie geben kann. Großen Wert habe ich auf die Lehre von der Strahlenbegrenzung gelegt. Die Beschreibung der einzelnen Instrumente ist kurz gegeben. Die Farbenabweichung ist ihrer Wichtigkeit halber unmittelbar an die Theorie der optischen Bilder angeschlossen, die sphärischen Abweichungen sind dagegen an den Schluß verwiesen.“

Scheel.

H. Opitz. Bemerkungen zu der Abhandlung von Prof. A. Seiffert: Eine genaue graphische Bestimmung des Minimums der prismatischen Dispersion. *ZS. f. Instrkde.* 47, 447—449, 1927, Nr. 9. Kontroverse betreffend das Minimum der Totaldispersion.

Knipping.

G. W. Ritchey et Henri Chrétien. Présentation du premier modèle de télescope aplanétique. *C. R.* 185, 266—268, 1927, Nr. 4. Kurze Beschreibung des Fernrohres Cassegrainscher Bauart; Zurückweisung des Vorwurfes, daß

verschiedene Vergrößerungen ohne Störung des Aplanatismus nicht zu erreichen
ien; Hinweis auf die Kleinheit der Kuppel und die Annehmlichkeit, daß der
eobachter im Mittelpunkt der Bewegung ungestört seinen Platz hat.* *Knipping.*

r. Schulze. Beiträge zur Theorie des dreiseitigen (Bauernfeindschen)
inkelprismas. ZS. f. Instrkde. **47**, 417–434, 1927, Nr. 9. Strahlengang bei
er Entstehung der festen Bilder im Prisma. Einfluß der Winkelfehler des Prismas
uf die Größe der Ablenkung. Strahlengang für einen in der Querschnittsebene
egenden Lichtstrahl. Die Lage der Bildpunkte. Die Bildkurve (Kauistik).
trahlengang für einen beliebig gerichteten Strahl. Der geometrische Ort der
ildpunkte. Die Verschiebung des Punktes Q'_2 in der y -Achse. Das Winkel-
isma von Schellens. *Knipping.*

rik Bäcklin. Eine Neuausführung des registrierenden Mikrophoto-
eters von Siegbahn. ZS. f. Instrkde. **47**, 373–380, 1927, Nr. 8. Das von
l. Siegbahn (Phil. Mag. **48**, 217, 1924) beschriebene registrierende Mikrophoto-
eter mit Keilübertragung zwischen Registrier- und Objektplatte ist einer Neu-
onstruktion unterworfen worden. Dabei wurde die früher verwendete Thermo-
säule durch eine Photozelle ersetzt. *P. P. Koch.*

L. Lowery. The refraction and dispersion of gaseous carbon tetra-
chloride. Proc. Phys. Soc. **39**, 421–423, 1927, Nr. 5. Der Refraktionsindex
on gasförmigem Tetrachlorkohlenstoff wurde mit einem Jamininterferometer
ei 45° für die grüne Quecksilberlinie $\lambda 5461$ ermittelt und das Resultat auf eine
asdichte umgerechnet, bei der die Molekülzahl in 1 cm dieselbe ist wie in Wasser-
stoff unter Normaldruck und bei Normaltemperatur. Aus dem so erhaltenen
Vert, der 1,001799 beträgt, und aus Messungen im Wellenlängenbereich von
800 bis 6700 leitet sich für die Abhängigkeit des Refraktionsindex μ von der
requenz ν die Dispersionsformel:

$$\mu - 1 = \frac{13,543 \cdot 10^{27}}{7831,7 \cdot 10^{27} - \nu^2}$$

Kauffmann.

Oliver Cuthbertson. On a Relation between the Refractive and Dis-
persive Constants of the Inert Gases. Proc. Roy. Soc. London (A) **114**,
59–661, 1927, Nr. 769. Auf Grund der im vorhergehenden Referat genannten
Dispersionsmessungen und mittels neuer Konstantenberechnungen der Edelgase
on S. Chapman und A. O. Rankine findet Verf. eine neue für die fünf Edelgase
genau erfüllte empirische Beziehung zwischen dem Brechungsquotienten für
ange Wellen μ_∞ und der Zahl der Dispersionselektronen pro Atom q , nämlich
 $1 + q^2 = B(\mu_\infty - 1)^{1/3}$. Trägt man die in folgender Tabelle gegebenen Werte
on q^2 und von $(\mu_\infty - 1)^{1/3}$ graphisch auf, so liegen die Punkte für He, Ne, Ar,
Kr, Xe genau auf einer Geraden.

Element	$(\mu_\infty - 1) \cdot 10^6$	$(\mu_\infty - 1)^{1/3} \cdot 10^2$	$(\mu_\infty - 1)^{1/3} \cdot 10^2 \cdot 10^6$	q	q^2	$\nu_0^2 \cdot 10^{-27}$	λ_0
He	34,65	3,260	3,273	1,113	1,24	34,992	507
Ne	66,75	4,056	4,083	2,385	5,69	38,916	481
Ar	277,3	6,522	6,466	4,330	18,75	17,009	726
Kr	418,6	7,480	7,436	4,906	24,07	12,768	840
Xe	682,2	8,802	—	5,619	31,57	8,978	1001

Ladenburg.

J. Clavier. Étude du pouvoir réflecteur de quelques aciers inoxydables. C. R. 185, 264—266, 1927, Nr. 4. Es wird das Reflexionsvermögen von vier Sorten nicht rostenden Stahls zwischen 3260 und 5600 Å.-E. untersucht. Die Photometrierung erfolgt photographisch mit Hilfe von Intensitätsmarkern. Dann wird von jeder Sorte eine Probe 2 Monate lang der Laboratoriumsluft ausgesetzt, während eine zweite Probe vor Luft und Feuchtigkeit geschützt aufbewahrt wird. Nach Ablauf der Zeit hatten sich die Oberflächen nicht geändert. Sie waren nur blind geworden. Nachdem beide Proben mit Hirschleder poliert worden waren, wurden sie auf derselben Platte photographiert. Hierbei zeigt sich, daß sich das Reflexionsvermögen nicht verringert hatte. Dann wurden die Proben wiederholt nach dem Brashearverfahren versilbert. Eine Beschädigung der Oberfläche, die mikroskopisch nachweisbar gewesen wäre, trat hierdurch nicht ein.

Dreischi

J. H. de Boer. On Some Phenomena which are Caused by the Low Indices of Refraction of Alkali Boron Fluorides. Proc. Amsterdam 30, 350—354, 1927, Nr. 3. Einfache oder komplexe Fluoride fallen häufig als unsichtbare Niederschläge aus, weil ihr Refraktionsindex so niedrig ist, daß er nahezu gleich dem der gesättigten Lösung ist. Der mit Borfluorwasserstoffsäure HBF_4 aus Chlorkaliumlösungen ausgefällte, kaum sichtbare Niederschlag ist nicht, wie in der Literatur angegeben, gelatinös, sondern in Wirklichkeit kristallin. Cäsiumborfluorid, CsBF_4 , fällt nicht nur vollkommen durchsichtig aus, sondern zeigt überdies noch prächtige Farbeffekte; unter Umständen läßt es Grün vollständig durch und zerstreut mehr oder weniger alle übrigen Farben. In diesen Fällen ist im Grün der Refraktionsindex des Niederschlags gleich dem der Lösung. Der niedrige Wert des Refraktionsindex des Cäsiumborfluorids kann auf Grund der Theorie von Fajans und Joos vorausgesagt und vorausberechnet werden; auch kann geschlossen werden, daß beim Rubidium- und ebenso beim Kaliumsalz der Wert noch kleiner ist. Bei allen diesen Salzen läßt sich das Farbenspiel durch Erhitzen des Systems variieren, denn der Refraktionsindex der Lösung vermindert sich mit steigender Temperatur schneller als der des Salzes, so daß der Schnittpunkt der Dispersionskurven sich nach Violett verschiebt. Der Refraktionsindex des Kaliumsalzes liegt unter dem des Rubidiumsalzes und niedriger als der des Wassers. Borfluorwasserstoffsäure selbst erniedrigt den Refraktionsindex des Wassers.

Kaufmann.

C. V. Raman and I. Ramakrishna Rao. Diffraction of light by a transparent lamina. Proc. Phys. Soc. 39, 453—457, 1927, Nr. 5. Ausgehend von der Wellengleichung wird das Problem der Beugung des Lichtes durch ein sehr dünnes Blättchen, das durch eine Gerade begrenzt ist, theoretisch behandelt. Es ergeben sich Formeln für die Abhängigkeit von der Wellenlänge sowie für die Intensitäten und Polarisationen. Bei dickeren Blättchen treten Komplikationen auf, die in der vorliegenden Arbeit nicht behandelt werden.

G. Herzberg.

C. G. Barkla and S. R. Khastgir. The „modified scattered“ x-radiation. Nature 117, 228—229, 1926, Nr. 2937. Versuche der Verff. haben gezeigt, daß die Eindringtiefen von primärer und sekundärer Strahlung genau gleich sind nach dem Durchgang durch Substanzen, bei denen eine Änderung (Compton-effekt) zu erwarten gewesen wäre. Dies führt zu dem Schluß, daß eine Änderung der Wellenlänge ohne eine gleichzeitige Änderung der Aktivität (photoelektrische Wirkung, Ionisation) eintreten kann, oder daß Absorption, Aktivität usw. innerhalb gewisser Grenzen von der Wellenlänge unabhängig sind. Die Verff. sind

rezeptisch gegenüber der Frage, wieweit man tatsächlich aus einer Änderung des Reflexionswinkels am Kristall auf eine Änderung der Wellenlänge schließen könne. Eine Absorptionsmessung ist rein experimentell, aber die Wellenlängenmessung ist von der Gültigkeit der klassischen Beugungstheorie abhängig, und nimmt immer an, daß kein unvorhergesehener Effekt vorhanden ist. Es entstehen zwei Möglichkeiten, entweder die zweite Linie des Comptoneffektes hat eine von der ersten verschiedene Wellenlänge, oder die Wellenlänge ändert sich ohne entsprechende Änderung der „Aktivität“.

Sewig.

Hans Pfenninger. Über die Polarisation von Lichtwellen am metallischen Zylinder. Ann. d. Phys. (4) **83**, 753–796, 1927, Nr. 14. Der Verf. stellt die allgemeinen Gleichungen für die Beugung an metallischen Kreiszylindern auf und berechnet die Intensität des abgelenkten Lichtes für senkrecht zur Einfallsebene sowie in derselben schwingenden Lichtes für kleine Beugungswinkel. Seine Formeln gelten für einen Kugelradius $\varrho > 2\lambda$. Für $\varrho < 2\lambda$ kann man ohne technischer Schwierigkeiten nach den Beziehungen von Debye-Mie, Schaefer und Spohn die Intensitätsverteilung des am Zylinder abgelenkten Lichtes auf der Grundlage der Maxwell'schen Theorie berechnen. Für größere Durchmesser ist es notwendig, die semi-konvergenten Reihen von Debye zu benutzen. Es wurde speziell Wert darauf gelegt, die Intensitäten der Beugungsmaxima und Minima zu bestimmen. Die Intensitätsschwankungen der beiden Komponenten E_p und E_s sind gegenseitig verschoben, d. h. die Maxima und Minima fallen nicht zusammen. Diese Verschiebung wächst mit der Ordnungszahl der Extrema und nimmt mit dem Drahtdurchmesser ab. Die zur Drahtachse senkrecht schwingende Komponente E_s erreicht ihre Maxima und Minima bei kleineren Beugungswinkeln als die axiale Komponente E_p . Die Minima der Komponente E_s sind nicht so dunkel, die Maxima sind nicht so hell wie bei E_p . Der Verf. untersuchte diese Verhältnisse ebenfalls experimentell. Das Licht einer Wolframlampe wurde durch eine Linse parallel gerichtet. Durch ein vor das Analysator Nicol gesetztes Kalkspatprisma wurden zwei Bilder des Silberdrahtes erzeugt, von denen das eine senkrecht zu ihm, das andere parallel polarisiert war. Die Intensität derselben wurde photometrisch gemessen. Es war auf diese Weise möglich, mit einer Fernrohrstellung die Intensitätsbestimmung beider Komponenten gleichzeitig durchzuführen. Trotz großer Schwierigkeiten in der Helligkeitsbestimmung führte die empirische Bestimmung der Polarisation von Lichtwellen an Silberdrähten zu einer guten Übereinstimmung mit den theoretischen Ergebnissen. Es war allerdings notwendig, vollkommen glatte, homogene und reine Drähte zu verwenden; ein Materialeinfluß ist gering, was auch unmittelbar aus der Theorie folgt. Der Verf. behandelt ferner die Beugung an einem Spalt. Die Intensität des am Spalt abgelenkten Lichtes ist für Spaltbreite = Drahtdicke viel schwächer als für am Draht abgelenktes Licht. Die Silberspaltbreite betrug $6,5 \mu$. Es zeigte sich, daß die Maxima und Minima des senkrecht zum Spalt schwingenden Lichtes besser ausgeprägt sind als bei der parallel schwingenden Komponente. Eine Verschiebung des Intensitätsverlaufes von E_s und E_p fand nicht statt.

Blumer.

J. Cabannes et J. Granier. Dépolarisation de la lumière diffusée par quelques substances organiques. C. R. **182**, 885–888, 1926, Nr. 14. Es wird der Depolarisationsfaktor des diffus zerstreuten Lichtes für eine Anzahl bisher noch nicht untersuchter organischer Substanzen (Hexan, Pentan, Benzol, Toluol, Naphthalin, Chloroform und ähnliche) in folgender Tabelle zusammengestellt:

	Flüssigkeit		Dampf			Grenzdepolarisation
	100 ϱ	ϱ^0	100 ϱ	p (atm.)	ϱ^0	(100 ϱ)
1. Normales Hexan	*)	—	1,56	0,93	67	1,68
2. Cyclohexan	*)	—	0,81	0,84	95	0,86
3. Cyclohexen	22,5	15	2,05	0,9	100	2,15
4. Methylcyclohexen	24,5	18	2,12	1	140	2,25
5. Cyclopenten	24,0	15	—	—	—	—
6. Benzol	42,0	16	4,20	1	100	4,40
	39,0	50				
	37,5	60				
7. Toluol	43,0	10	4,20	0,4	120	4,26
			3,95	1,9	187	
8. Naphthalin	—	—	10,0	Gesättigter Dampf bei vermindertem Druck		10,0
9. Methylchlorür	—	—	1,52	1	15	1,52
10. Äthylchlorür	—	—	1,63	1	15	1,64
11. Chloroform	—	—	1,58	1,3	95	1,67
12. Tetrachlorkohlenstoff	5,6	13	0,77	1	96	0,82
13. Thiophen	48,5	15	—	—	—	—

*) In flüssigem Zustande kann man annehmen bei Hexan $\varrho = 0,10$ (Martin und Lehrman, Krishnan); bei Cyclohexan 0,08 (Martin und Lehrman); bei Chloroform 0,15 (Raman, Martin). Güntherschulze

E. Rupp. Über die Polarisation des Kanalstrahllichtes. II. Ann. d. Phys. (4) 84, 94—110, 1927, Nr. 17. [S. 2286.] Herzberg

J. W. Beams and Fred Allison. The Difference in the Time Lags in the Disappearance of the Electric Double Refraction behind that of the Electric Field in several Liquids. Phil. Mag. (7) 3, 1199—1204, 1927 Nr. 18. Abraham und Lemoine schlossen aus ihren Versuchen mit Schwefelkohlenstoff, daß die elektrische Doppelbrechung ohne Verzögerung den Änderungen des elektrischen Feldes folgt. Verff. geben hier eine Präzisionsmethode zur Bestimmung der Zeitdifferenz zwischen dem Verschwinden des elektrischen Feldes und der elektrischen Doppelbrechung an. Zwischen zwei Nicols befinden sich zwei optisch hintereinander geschaltete Kerrzellen. Die beiden Zellen liegen elektrisch parallel zu einer Funkenstrecke. Wenn durch Erhöhen der Spannung der Funkenstrecke ein Funke übergeht, brechen die elektrischen Felder an den beiden parallel geschalteten Zellen in der gleichen Weise zusammen. Die Richtungen der beiden elektrischen Felder bilden einen Winkel von 90°, so daß bei gleicher Länge der Zuleitungen zu den Kerrkondensatoren und bei gleichen Flüssigkeiten in den Zellen kein Licht von dem Funken bis zum Beobachtungsnicol hindurch kommt. Wird jetzt die eine Kerrzelle mit einem anderen Medium gefüllt, so ist ein Aufleuchten des Funkens im Beobachtungsnicol zu sehen, das nunmehr wieder durch Vergrößern des Lichtweges zwischen den beiden Kerrzellen zum Verschwinden gebracht werden kann. Aus dieser Veränderung des Lichtweges läßt sich in einfacher Weise die Zeitdifferenz berechnen, die zwischen dem Abklingen

des Kerreffektes der beiden Medien besteht. Die Messungen ergaben, daß beim Chloroform und Bromoform der Kerreffekt um $3,3 \cdot 10^{-9}$ Sekunden später verschwindet als beim Schwefelkohlenstoff.

Lohaus.

J. Liquier. Étude sur le pouvoir rotatoire des solutions aqueuses des électrolytes en relation avec la concentration et l'activité des ions hydrogène. Ann. de phys. (10) 8, 121–203, 1927, Juli/August. Das Rotationsvermögen schwacher optisch aktiver Elektrolyte von der Art des Nikotins, Chinins und Asparagins hängt in saurer oder basischer wässriger Lösung von der Konzentration der Wasserstoffionen ab. Das Rotationsvermögen erweist sich als eine Funktion der elektrolytischen Dissoziation dieser Stoffe, und sowohl seine Änderung als auch die Anomalie der Rotationsdispersion läßt sich durch die Superposition der Wirkungen der neutralen Moleküle und der Ionen erklären. Die Kurve, welche die Abhängigkeit des Rotationsvermögens von der Wasserstoffionenkonzentration darstellt, hat dieselbe S-Form wie die entsprechende Kurve der Absättigung von schwachen Säuren oder Basen durch eine starke Base oder Säure. Sie deckt sich mit der theoretischen, aus den Dissoziationsgesetzen abgeleiteten Kurve und gestattet, die Dissoziationskonstante und die Hydrolyse sehr genau zu berechnen. Beim Asparagin wurde der Einfluß zugesetzter Neutralsalze untersucht und festgestellt, daß zwischen Rotationsvermögen und Wasserstoffionenaktivität eine Beziehung besteht. Die Eigenschaften des Asparagins sind in Salzlösungen dieselben wie in rein wässriger Lösung, und falls man in die Formeln die Wasserstoffionenaktivität einführt, bleibt das Massenwirkungsgesetz anwendbar. Aus dem Rotationsvermögen kann man mit Hilfe der Wasserstoffionenaktivität den Aktivitätskoeffizienten der durch Dissoziation des Asparagins gebildeten Ionen berechnen; dieser Koeffizient verhält sich völlig im Sinne der von Debye und Hückel entwickelten Theorie der starken Elektrolyte. Auf Grund der erhaltenen Resultate darf die Messung des Rotationsvermögens als schätzbares Hilfsmittel beim Studium starker Elektrolyte angesprochen werden.

Kauffmann.

G. Bruhat et M. Pauthenier. Sur le pouvoir rotatoire des solutions d'acide tartrique. Journ. de phys. et le Radium (6) 8, 153–160, 1927, Nr. 3. Die Verff. bestimmten die Rotationsdispersion zweier verdünnter wässriger Weinsäurelösungen, von welchen die eine 1proz. und die andere 0,25proz. war. Die mit Hilfe eines Quecksilberbogens ausgeführten Messungen erstrecken sich von der gelben Linie $\lambda = 578 \text{ m}\mu$ bis zur ultravioletten Linie $\lambda = 313 \text{ m}\mu$. Die beiden Lösungen zeigen noch anomale Dispersion mit Zeichenwechsel im Ultraviolett. Der Vergleich dieser Messungen mit denen, welche Nutting an einer konzentrierteren Lösung vorgenommen hat, erweist, daß für alle Konzentrationen unterhalb 1 Proz. und für alle Wellenlängen infolge der Ionisation der algebraische Wert des Rotationsvermögens rasch anwächst. Das Weinsäureion hat eine Rotationsdispersion, die von allen beiden Bestandteilen, welche man in konzentrierten Lösungen annimmt, abhängt. Wie Astbury deuten die Verff. die Erscheinungen durch Übereinanderlagerung der Wirkung zweier asymmetrischer Gruppierungen, welche im Innern des Weinsäuremoleküls existieren, und von welchen die linksdrehende nur unter dem Einfluß benachbarter Moleküle Fixierung seiner asymmetrischen Struktur erfährt.

Kauffmann.

H. Ewest. Die physikalischen Grundlagen der Oxydstrahler, im besonderen des Auerstrumpfes. Gas- u. Wasserfach 70, 873–877, 1927, Nr. 36. Der Inhalt eines 1927 in der Beleuchtungstechnischen Gesellschaft in Berlin gehaltenen Vortrages wird im Auszug wiedergegeben. Aus älteren und

neueren Arbeiten (Rubens, Ives, Schmidt-Reps) werden Kurven für die spektrale Verteilung der Strahlungsintensität von gepreßten Stäben aus Thoroxyd, Ceroyd, Auermasse und von Strümpfen der Oxyde und verschiedener Oxyde gemische entnommen und miteinander verglichen. Es zeigt sich, daß das Gemisch von Thor- und Ceroyd im Auerstrumpf einen besseren optischen Nutzeffekt besitzt als die übrigen untersuchten Oxydgemische. Zur Erhöhung der Lichtausbeute im Auerstrumpf kommt fürs erste nur eine Temperatursteigerung in Betracht.

Tingwaldt

Marja Asterblumówna. Sur l'extinction du fond continu dans le spectre de la vapeur de mercure. C. R. séances polon. 3, 79—85, 1927, Nr. 1. (Polnisch mit französischer Übersicht.)

Güntherschulze

Hantaro Nagaoka and Tetsugoro Futagami. Ultra-violet Arc Spectrum of Freshly Prepared Uranium Oxide. Proc. Imp. Acad. Tokyo 2, 533—535, 1926, Nr. 10. Es stellt sich bei dieser Untersuchung heraus, daß auch noch in besonders gereinigten Präparaten von Uranoxyd eine große Anzahl von Verunreinigungen spektroskopisch nachweisbar bleiben. So konnten z. B. im Spektralbereich $\lambda\lambda$ 2300 bis 3100 von 1400 gemessenen Linien 310 Linien den seltenen Erden Yb, Ds, Tb, Ce, Nd, Y, Er, Eu, Pr, Tm, Sc, Sm, Lu, Gd, La zugeschrieben werden, diese lassen sich somit schwer aus den Uranerzen entfernen. Auch die Elemente der Platingruppe konnten nachgewiesen werden, ferner Verunreinigungen von Bi, Pb und Tl (auch He). Etwa ein Drittel der bisherigen Uranlinien müssen nach Ansicht der Verff. als Verunreinigungen aus der Liste gestrichen werden, so daß demnach die Spektren der radioaktiven Elemente UI und UII bzw. UX₁ und UX₂ recht unvollkommen bekannt sein dürften.

Mecke

A. Bonnichon. Étude des raies émises par un nouveau modèle d'arc au mercure à enveloppe de quartz. Rev. d'Opt. 6, 268—274, 1927, Nr. 6/7. Nach einer kurzen Besprechung der Methoden, die bisher zur Bestimmung der Intensitätsverteilung in Spektrallinien angewandt worden sind, werden für die von einer Quarzquecksilberlampe nach Cotton ausgesandte grüne Linie die Gangunterschiede angegeben, für die unter verschiedenen Bedingungen die Interferenzen in einem Fabry-Perot-Interferometer verschwinden.

P. P. Koch

Harold D. Babcock. Pressure effect for iron-arc lines. Phys. Rev. (2) 30, 366—367, 1927, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) Mit einem Interferometer wurden genaue Messungen der Druckverschiebung pro Atmosphäre Druckänderung an etwa 100 Linien des sichtbaren Gebietes ausgeführt. Auf die Beseitigung des Poleffektes aus den Beobachtungen wurde besonderer Wert gelegt. Die Glieder der Druckgruppen *a*, *b*, *c* und *d* sowie von 33 Multipletts wurden untersucht, ebenso wie 17 noch nicht in Multipletts untergebrachte Linien. Bisher läßt sich folgendes sagen: 1. Alle Wellenlängen nehmen mit dem Druck zu. 2. Für eine gegebene Linie ist die Änderung der Wellenlänge der Änderung des Druckes proportional. 3. Glieder eines Multipletts verhalten sich gleich. 4. Die Druckverschiebung ist das Ergebnis einer differentiellen Depression zweier mannigfacher Terme, deren Differenzen den Linien eines Multipletts entsprechen. 5. Wird angenommen, daß die Depression des untersten Termes im Atom Null ist, so lassen sich Depressionen vieler höherer Terme ableiten. 6. Bei 15 Septett und Quintettermen ist die Abnahme des Termwertes nahezu dem Quadrat des Niveaus proportional. 7. Für Tripletterme gilt eine andere Beziehung. 8. Der Druckeffekt läßt sich nunmehr für viele noch nicht gemessene Multipletts ausrechnen.

Güntherschulze

Kitiro Nakaya and Yoshio Fujioka. Preliminary Note on the Spectrographic Investigations of Long Electric Sparks. Proc. Imp. Acad. Tokyo 2, 536—538, 1926, Nr. 10. Es werden mittels eines großen Flintglasspektrographen (Prismenhöhe 10 cm, Basis 13 cm) ohne Spalt Funken von 3 bis 6 cm Länge (Wommelsdorfsche Maschine, Leidener Flasche von 100 cm Kapazität) photographiert und die Eigenschaften der Spektrallinien längs der Entladungsbahn studiert. Es treten in der Hauptsache die sogenannten Luftlinien (N und O, ebenso H) auf, nur in unmittelbarer Nähe der Elektroden erscheinen auch Linien des Elektrodenmaterials (Messing), ferner werden in einzelnen Teilen des Funkens auch kontinuierliche Spektren beobachtet. Längs der Funkenbahn variiert die Intensität und Breite der Linien, so zeigt z. B. H_{α} in der Nähe der Elektroden deutliche Verbreiterungserscheinungen. Mecke.

T. L. de Bruin. Über das Funkenspektrum des Neons (Ne II). I. ZS. f. Phys. 44, 157—160, 1927, Nr. 3. Auf Grund neuerer Messungen von L. und E. Bloch und Déjardin konnte durch Auffindung von fünf Multipletts (Quartetts) das Funkenspektrum von Neon (Ne II) teilweise analysiert und mit FI verglichen werden. Es wird die folgende Termtabelle mitgeteilt:

F I				Ne II			Intervallverhältnis		
Term	<i>j</i>	Termwerte	Term-differenz	Termwerte	Term-differenz	Theorie	Landé	F I	Ne II
3P	2	135 320,0	407,0	270 000,0	[780,0]	$(s^2p^4) \cdot 2_2$			
	1	134 913,0		269 220,0					
4P	3	58 617,0	274,7 160,0	117 000,0	518,0 299,0	$(s^2p^4) \cdot 3_1$	1,67	1,72	1,73
	2	58 342,3		116 482,0					
	1	58 182,3		116 183,0					
$^4P'$	3	45 104,8	122,9 102,7	89 938,2	222,6 182,5	$(s^2p^4) \cdot 3_2$	1,67	1,19	1,21
	2	44 981,9		89 715,6					
	1	44 879,2		89 533,1					
4D	4	44 035,4	176,6 144,5 83,4	87 022,7	337,8 249,7 144,1	$(s^2p^4) \cdot 3_2$	2,33	2,12	2,34
	3	43 858,8		86 684,9					
	2	43 714,3		86 435,2			1,67	1,73	1,73
	1	43 630,9		86 291,1					
4S	2	42 595,0		83 178,0		$(s^2p^4) \cdot 3_2$			

Mecke.

Hantaro Nagaoka and Tadao Mishima. Magnetic Separation of the Mercury Line 5770 into Nonet of Special Type. Proc. Imp. Acad. Tokyo 2, 479—480, 1926, Nr. 9. Mit Hilfe eines Interferenzspektroskops kann gezeigt werden, daß die gelbe Quecksilberlinie λ 5770 im Magnetfeld nicht in ein normales Triplett, sondern in ein Nonett besonderer Struktur aufspaltet, und zwar so, daß jede Komponente der normalen Triplettaufspaltung nochmals in ein ganz enges Triplett aufspaltet mit einem Abstand von etwa $\frac{1}{2}$ norm. Das Aufspaltungsbild ist also durch $0, \pm \frac{1}{2}, \pm \frac{12}{2}, \pm \frac{13}{2}$ und $\pm \frac{14}{2}$ norm. gegeben. Bei einer Feldstärke von 26700 Gauß betrug z. B. die Trennung der engen Komponenten 0,034 Å.-E. Es ist nicht wahrscheinlich, daß diese Aufspaltung auf das verstärkte Auftreten von schwachen Satelliten zurückzuführen ist. Mecke.

Hantaro Nagaoka, Daizo Nukiyama and Tetsugoro Futagami. Instantaneous Spectrograms of the Alkaline Earths by Disruptive Discharges. Proc. Imp. Acad. Tokyo **3**, 208—211, 1927, Nr. 4. Nach der Methode von Schuster und Hemsalech wird mit Hilfe eines rotierenden Films (Umfangsgeschwindigkeit 655 cm/sec) spektroskopisch der zeitliche Verlauf von kondensierten Funkenentladungen untersucht. Eine Kapazität von $1,3 \mu\text{Farad}$ — aufgeladen auf 25000 Volt — wird über Selbstinduktionen von $3,4 \cdot 10^{-5}$ bzw. $9,3 \cdot 10^{-6}$ Henry und eine im ersten Moment kurzgeschlossene Funkenstrecke entladen, Schwungsdauer dabei $4,7 \cdot 10^{-5}$ bzw. $2,2 \cdot 10^{-5}$ sec, Maximalstromstärke (berechnet) 4400 und 9400 Amp. Spektralapparat ist ein Quarzprismenspektiograph. Untersucht werden die stärksten Bogen- und Funkenlinien der Erdalkalien Mg, Ca, Sr und Ba. Das Verhalten der Linien wird im einzelnen beschrieben. Sie sind in der Regel sehr stark verbreitert und in späteren Zeitabschnitten macht sich zunehmende Selbstumkehr bei einer großen Zahl von Linien bemerkbar. Einige Spektrogramme werden mitgeteilt. *Mecke.*

Hantaro Nagaoka, Daizo Nukiyama and Tetsugoro Futagami. Reversal of Magnesium Lines by Disruptive Discharge in Different Gases. Proc. Imp. Acad. Tokyo **3**, 212—215, 1927, Nr. 4. Eine kurze Detailuntersuchung von Mg-Linien mit der gleichen im vorhergehenden Referat beschriebenen Versuchsanordnung. Es soll hier hauptsächlich der Einfluß der umgebenden Fremdgase auf die Umkehrerscheinungen der Linien untersucht werden. Zu diesem Zweck befand sich die Funkenstrecke in einem Eisenkessel, der mit verschiedenen Gasen gefüllt werden konnte, z. B. Luft (1 und 2 Atm.), Stickstoff, Sauerstoff, Kohlensäure und Leuchtgas, auch die Vakuumentladung bei einigen Zentimetern Druck wurde untersucht. Die beobachteten Resultate werden in Tabellenform mitgeteilt. Ein Einfluß der verschiedenen Gase und des Druckes sind unverkennbar, bei der Vakuumentladung treten die Umkehrungs- und Verbreiterungserscheinungen zurück. *Mecke.*

Hantaro Nagaoka, Daizo Nukiyama and Tetsugoro Futagami. Instantaneous Spectrograms of Alkaline Elements by Disruptive Discharge. Proc. Imp. Acad. Tokyo **3**, 258—261, 1927, Nr. 5. Verff. setzen ihre Untersuchungen über den zeitlichen Verlauf starker kondensierter Entladungen (s. die vorangehenden Referate: es wird eine auf 25 kV aufgeladene Kapazität von $1,3 \mu\text{F}$ über die im ersten Moment kurzgeschlossene Funkenstrecke entladen und die Spektrogramme auf einem rotierenden Film aufgenommen) jetzt an den Alkalimetallen Li, Na, K und Rb fort. Bei Li sind alle Bogenlinien stark umgekehrt, ebenso die meisten Linien bei Na und K, nur die Linien Na 2681 (1σ bis 4π) und K 3447 (1σ bis 3π), 3217 (1σ bis 4π), 3102 (1σ bis 5π), 3035 (1σ bis 6π) erscheinen als Emissionslinien: ebenso eine Reihe von nicht eingeordneten Linien (Funkenlinien), ganz ähnlich verhält sich Rb, wo allerdings nur wenige Linien erscheinen. Bei Na und K werden die Entladungen auch in verschiedenen Gasen vorgenommen (Vakuum, H_2 , O_2 , CO_2 , Luft und Leuchtgas) mit ähnlichen Ergebnissen wie bei Mg (s. oben). *Mecke.*

Hantaro Nagaoka, Daizo Nukiyama and Tetsugoro Futagami. Instantaneous Spectrograms of the Chlorides of Alkaline Elements. Proc. Imp. Acad. Tokyo **3**, 262—264, 1927, Nr. 5. Verff. verwenden in dieser kurzen Untersuchung an Stelle der Metalle die Chloride der betreffenden Elemente (Li, Na, K, Rb und Cs). Der Hauptunterschied besteht darin, daß die Umkehrungen der

Linien durch die Beimischung des Chlors verschwunden sind und die Dauer der Emission (Länge der Linien) sich etwa verdoppelt hat. Die Ursache des Verschwindens der Selbstabsorption soll noch genauer untersucht werden. *Mecke.*

Y. Sugiura. Sur le nombre des électrons de dispersion pour les spectres continus et pour les spectres de séries de l'hydrogène. Journ. de phys. et le Radium (6) 8, 113—124, 1927, Nr. 3. Der Verf. versucht auf Grund der Quantenmechanik eine Berechnung der Absolutintensitäten der Serienlinien des atomaren Wasserstoffs und erhält so Ausdrücke für die Zahl der Dispersions-elektronen für jede einzelne Linie sowohl wie für die kontinuierlichen Spektren. Für die Lymanserie ergibt sich als Gesamtzahl der Dispersions-elektronen 1,001. Ein Vergleich der Zahl der Dispersions-elektronen am Kopfe des kontinuierlichen Spektrums und am Ende der Serie zeigt, daß (in Übereinstimmung mit der Beobachtung) an der Seriengrenze Kontinuität besteht. Die Leuchtdauer der einzelnen Zustände wird ebenfalls berechnet. *K. L. Wolf.*

T. Engset. Berichtigung zum Aufsatz: „Die Bahnen und die Lichtstrahlung der Wasserstoffelektronen“. Ann. d. Phys. (4) 83, 903—904, 1927, Nr. 14. *Elsasser.*

Arthur S. King. Characteristics of the Neutral and of the singly and doubly ionized spectra of cerium. Phys. Rev. (2) 30, 366, 1927, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) Durch Vergleich der Bogen- und Funkenspektren des Ceriums mit denen des elektrischen Ofens ist es möglich, zwischen dem Ionenspektrum, das wegen der geringen Ionisierungsspannung wahrscheinlich den größten Teil der hellen Bogenlinien umfaßt, und dem Spektrum des neutralen Atoms zu unterscheiden. Das letztere, für das der Ofen die einzige wirksame Quelle ist, war bisher größtenteils unbekannt. Die aufgenommenen Ofenspektrogramme ermöglichten die Ausmessung von annähernd 1600 Linien zwischen 3000 und 7400 Å, von denen nur wenige der stärksten vorher im Bogenspektrum gefunden waren. Im Gelb und Rot wird das neutrale Spektrum im Bogen stark und ist von Kiess und anderen gemessen worden, so daß jetzt über 3000 Linien bekannt sind. Das sehr linienreiche Spektrum des ionisierten Ce ist dem Bogen und Funken gemeinsam, während im Ultraviolett der kondensierte Funken eine große Anzahl doppelt ionisierte Linien liefert, deren stärkste Gruppe bereits gemessen ist. Vorläufige Beobachtungen zeigen, daß sehr ähnliche Verhältnisse im Spektrum der verwandten seltenen Erde, des Neodyms, vorliegen. *Güntherschulze.*

R. Mecke und M. Guillery. Bandenspektren. II. Phys. ZS. 28, 479—492, 514—531, 1927, Nr. 13 u. 14. Zusammenfassend wird über die Arbeiten der letzten 2 Jahre auf dem Gebiet der Bandenspektroskopie berichtet. Kapiteleinteilung: 1. Allgemeines (Arbeiten theoretischen Inhalts); 2. Dissoziation von Molekülen; 3. Intensitätsverteilung; 4. Isotopieeffekt; 5. Experimentelles. Die vorliegende Literatur ist in einem Verzeichnis von 266 Nummern unter Berücksichtigung der obigen Einteilung zusammengestellt, abgeschlossen im Mai 1927. *Mecke.*

Walter F. Colby. Molecular spectra in gases. Report of the Committee on Radiation in Gases. Chapter III. Infra-red absorption bands. Bull. Nat. Res. Council 11, 52—58, 1926, Nr. 3 (Nr. 57). Der Verf. bespricht eingehend die wichtigsten theoretischen und experimentellen Arbeiten über ultrarote Absorptionsbanden in Gasen. *Dreisch.*

R. T. Birge and J. J. Hopfield. The theoretical relation between infra-red and ultra-violet bands. Phys. Rev. (2) **30**, 365–366, 1927, Nr. 33. (Kurzer Sitzungsbericht.) Nach der gegenwärtigen Auffassung der Bandenspektren kann die Frequenz der ultraroten (Vibrations-Rotations-) Banden zweiatomiger Moleküle aus den gemessenen Frequenzen gewisser ultravioletter Elektronenbanden berechnet werden, die mit dem Normalzustande des Moleküls verknüpft sind. CO liefert die bisher einzige Möglichkeit der quantitativen Prüfung. Schaefer und Thomas beobachteten ultrarote Banden bei 4,67, 2,357 und 1,573 μ (in Luft), während Birge (Phys. Rev. **28**, 1168, 1926) aus der vierten positiven Kohlengruppe unter Verwendung der Werte von Deslandress und Lyman ultrarote Banden bei 4,679, 2,354 und 1,578 μ (im Vakuum) berechnete. Verff. haben nun durch ihre eigenen Aufnahmen genauere Werte für dieses ultraviolette Resonanzsystem des CO erhalten, die zu den Werten 4,6684, 2,3481 und 1,5748 μ (im Vakuum) für die ultraroten Banden führen, wobei der wahrscheinliche Fehler 1 auf 2000 ist. In Luft ergeben sich die Werte 4,6672, 2,3475 und 1,5744 μ . Wegen des größeren Auflösungsvermögens und der Empfindlichkeit der photographischen Platten im Vergleich zu den Aufnahmeverfahren im Ultrarot läßt die obige bemerkenswerte Bestätigung der Theorie hoffen, genaue Werte im Ultrarot durch Messung ultravioletter Strahlung bei Bandenspektren ebenso zu erhalten wie bei Linienspektren. *Güntherschulze.*

G. H. Dieke and Harold D. Babcock. The structure of the atmospheric absorption bands of oxygen. Phys. Rev. (2) **30**, 366, 1927, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) Die Wellenlängen aller dafür geeigneten Linien wurden mit dem Interferometer bestimmt. Die anderen wurden teils auf Aufnahmen, die mit einem Gitter hoher Dispersion auf dem Wilsonberge aufgenommen waren, ermittelt, teils wurden die breiten Linien der A-Bande mit einem Registrier-Mikrophotometer ausgemessen. Die genauen Wellenlängen ermöglichen eine Prüfung des Kombinationsprinzips. Ferner ist es möglich, die Banden quantenmäßig zu deuten und die Einordnung der Linien durch frühere Beobachter zu prüfen. Die kurzwelligen Komponenten der scheinbaren Doublets zeigen in der Nähe der Nulllinie deutlich Abweichungen vom Deslandresschen Gesetz, während bei den langwelligen Komponenten solche Abweichungen nicht bestehen. Die Doublets sind Elektronendoublets und scheinen in Wirklichkeit zu einem Tripletsystem zu gehören, da andere Komponenten durch die Auswahlregeln verboten sind. Dann gibt es noch schwache Doublets, die nur in der A-Bande eine für die Messung hinreichende Intensität haben. Sie haben genau die gleiche Struktur wie die starken, nur im Werte der Konstanten B unterscheiden sie sich. Die schwachen und starken Doublets haben auch die gleichen Nulllinien. Das Trägheitsmoment des Sauerstoffmoleküls beträgt im Normalzustande $19,27 \cdot 10^{-40}$ g cm². *Güntherschulze.*

G. E. Gibson and H. C. Ramsperger. Band spectra and dissociation of iodine monochloride. Phys. Rev. (2) **30**, 363–364, 1927, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) Es wurden 33 Bandenköpfe von JCl in Absorption gemessen. Sie bestanden aus zwei Serien, von denen die eine nach 17410 ± 30 cm⁻¹ ($\lambda = 5744$ Å) konvergierte. Zwei Köpfe einer dritten Serie waren eben jenseits der Konvergenzstelle schwach sichtbar und gingen in das Gebiet kontinuierlicher Absorption über. Das Maximum der kontinuierlichen Absorption liegt bei 4800 Å. Die Abhängigkeit der Intensität von der Temperatur deutet darauf hin, daß alle drei Serien von angeregten Zuständen des normalen JCl stammen. Die beobachtete Grenze rührt vom ersten Schwingungsniveau her. Die Schwingungsfrequenz von normalem JCl ist

380 cm^{-1} . Nach der Theorie von Franck lassen sich die Ergebnisse folgendermaßen deuten: JCl dissoziiert im Lichte 1. in nichtangeregte Atome, 2. in ein unangeregtes Jodatom und ein Chloratom im 2^2P -Zustand. Die der Dissoziation in Cl und angeregtes J entsprechende Grenze wurde nicht gefunden. In Verbindung mit den optischen Daten von Kuhn über Cl_2 und J_2 führen die Messungen zu einer Wärmetönung von 3,8 cal für die Reaktion $\text{JCl} = \frac{1}{2} \text{J}_2 + \frac{1}{2} \text{Cl}_2$, wenn angenommen wird, daß die beobachtete Grenze dem Prozeß 1 entspricht. Aus thermodynamischen Werten folgt der Betrag von 3,5 cal. Die beiden schwachen Bandenköpfe der dritten Serie entsprechen wahrscheinlich dem Vorgang 2. Die thermodynamischen Messungen sind genau genug, um andere Deutungsmöglichkeiten auszuschließen.

Güntherschulze.

H. Ludloff. Zum Aufbau der Moleküle. Naturwissensch. 15, 409, 1927, Nr. 18. [S. 2255.]
Estermann.

Joseph W. Ellis. New infra-red absorption bands of methane. Proc. Nat. Acad. Amer. 13, 202–207, 1927, Nr. 4. Der Verf. untersucht mit einem Prismenspektrographen das Absorptionsspektrum von Methan bis 2,8 μ . Außer den von Cooley in diesem Bereich gefundenen Banden findet er fünf weitere bei 1,15, 1,37 [1,66, 1,72] und 1,80 μ , die er als Summations- bzw. Oberschwingungen deutet. Eine sehr schwache Bande bei 2,16 μ und eine früher von Coblentz bei 5,8 μ gefundene Bande werden als Differenzschwingungen eingeordnet. Ein Vergleich seiner Messungen mit denen anderer Beobachter führt ihn zu der Annahme, daß die bei seinen früheren Untersuchungen mit dem Quarzspektrographen angegebenen Wellenlängen methodische Abweichungen zeigen. Seine Wellenlängen zwischen 1 und 2,2 μ sind bis zu 0,03 μ zu niedrig und die zwischen 2,2 und 2,7 μ um einen ähnlichen Betrag zu hoch. Die genauen Korrekturen gibt er in einer Kurve. Er modifiziert auch seine Annahmen über die Eigenschwingungen der CH-Bindung. Statt einer parabolischen Serie nimmt er jetzt zwei Serien an, von denen die eine ihre Grundschiwingung bei 6,8 μ hat, während die andere bei den Paraffinen bei 3,45 μ und bei den Benzol- bzw. Phenylverbindungen bei 3,25 μ beginnt.

Dreisch.

Clive Cuthbertson. Absorption of Radiation in the Extreme Ultraviolet by the Inert Gases. Proc. Roy. Soc. London (A) 114, 650–658, 1927, Nr. 769. Aus älteren Dispersionsmessungen an den fünf Edelgasen hatte Verf. (s. Proc. Roy. Soc. London 84, 13, 1910; Phil. Mag. 21, 69, 1911) die Zahl der „Dispersionelektronen“ pro Atom $q = \mathfrak{N}/N_0$ und, bei Annahme nur einer Eigenfrequenz, auch deren Wellenlänge λ_0 berechnet (vgl. Tabelle S. 2299 dieser Ber.). In vorliegender Arbeit untersucht Verf. die Absorption dieser Gase im äußersten Ultraviolett und vergleicht die Lage der gefundenen Absorptionsgebiete mit den λ_0 -Werten. In Ermangelung einer Lichtquelle mit kontinuierlichem Spektrum im fraglichen Spektralgebiet wird ein Kchlebogen im Vakuum benutzt, und dessen Spektrallinien zwischen 1300 und 450 Å werden mit einem Vakuumgitterspektrographen nach dem Vorbild von Lyman, Milikan und Simeon aufgenommen. Da der ganze Spektrograph mit den zum Teil kostbaren Edelgasen gefüllt werden muß, wird der Apparat möglichst klein gemacht (Länge 56,6 cm, Durchmesser 9,6 cm, Konkavgitter des Nat. Phys. Lab. 48,5 cm Brennweite, $5 \times 3,8$ cm geteilte Fläche). Die Stärke der Absorptionsgebiete der Edelgase wird aus der relativen Schwärzung der verschiedenen Spektrallinien ohne und mit Fremdgas von variablem Druck (Xenon zwischen 0,01 und 0,55 mm, Krypton zwischen 0,015 und 0,22 mm, Argon bis 6 mm) geschätzt. Wegen Inkonstanz und

vor allem wegen starker Gasabgabe der Lichtquelle, deren Gase selbst die untersuchte Strahlung intensiv absorbieren, hält Verf. die Versuchsergebnisse für nicht ganz einwandfrei; natürlich wird vor der Messung die Lichtquelle so lange gebrannt, bis sie aufhört, Gase abzugeben; bisweilen aber kam trotzdem während der Messung neues Gas aus dem Lichtbogen. Die kürzesten erkennbaren Linien waren bei 0,1 mm Druck Xe 1036 Å, bei 0,22 mm Druck Kr 904 Å und bei 0,24 mm Druck Ar 810 Å. Das Maximum der Absorption von Xe lag zwischen 687 und 904 Å, wahrscheinlich dicht bei 858 Å; das Absorptionsmaximum von Kr wahrscheinlich auf der langwelligen Seite der Linie 687 Å, dasjenige von Ar zwischen 687 und 595 Å. Vorläufige Versuche mit He von 0,25 mm Druck zeigten beginnende Absorption zwischen 858 und 807 Å, bei 0,01 mm Druck ist noch die Linie 595 erkennbar. Bei dem Lichtweg von 102 cm entspricht dieser Druck einer Schicht von 0,013 mm bei normalem Druck und Temperatur. Neon war von allen Gasen das durchsichtigste; die Linien kürzester Wellenlänge (bei 459 Å) waren mit Ne von 0,02 mm Druck fast ebenso intensiv wie im Vakuum. Verf. schließt, daß seine Versuche die obengenannten Ergebnisse der Dispersionsmessungen und deren Folgerungen wenigstens in groben Zügen bestätigen: die Absorption beginne nicht weit von den genannten λ_0 -Werten. (Verf. erwähnt nicht, daß er die Gase nach der Messung auf ihre Reinheit geprüft, noch vergleicht er seine Ergebnisse mit den heute bekannten Hauptserienlinien der Edelgase. Der Ref.)

Ladenburg.

Henry de Laszlo. Ultraviolet absorption spectra of cyclohexene, ethyl ether, methyl-normal-amyl ether and ethylene chlorohydrin. A correction to the article of this title by Smith, Boord, Adams and Pease. Journ. Amer. Chem. Soc. 49, 2106–2110, 1927, Nr. 8. Die Untersuchungen, welche Smith, Boord, Adams und Pease über das ultraviolette Absorptionsspektrum des Cyclohexens, Äthyläthers, Methyl-n-amyläthers und Äthylenchlorhydrins ausgeführt haben, sind irrtümlich. Substanzen von dem geprüften Typus zeigen nur kontinuierliche Absorption von 2350 bis 2000 Å.-E. Äthylenchlorhydrin zeigt keine benzolähnliche Struktur des Absorptionsspektrums, und auch bei den anderen Substanzen dürfte es sich um Verunreinigung durch Benzol handeln. Damit fallen die von den genannten Autoren entwickelten Deduktionen.

Kauffmann.

L. Cambi e L. Szegő. Studi spettrografici sui cianuri complessi del ferro. La reazione fra nitroprussiato ed alcali. II. Lincei Rend. (6) 5, 737–740, 1927, Nr. 10. Das Prussonitritnatrium und das Nitroprussidnatrium sind in wässriger Lösung ineinander nach der umkehrbaren Reaktion:



umwandelbar. Beide Salze zeigen in wässriger Lösung die gleiche Fundamentalabsorption von 310 bis 250 $m\mu$, aber das Prussonitritnatrium $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}_2]\text{Na}_4$ hat außerdem noch eine Bande mit dem Maximum bei 405 $m\mu$. An Lösungen, welche durch Lösen von 0,0008 Molen Nitroprussidnatrium pro Liter Wasser hergestellt waren und einen wechselnden Zusatz von Natronlauge erhielten, wurde bei 15° die Extinktion für diese Wellenlänge 405 $m\mu$ gemessen. Mit Hilfe dieser Extinktion ließ sich die Gleichgewichtskonstante berechnen, für welche sich fand:

$$K = \frac{[\text{Nitropr.}] \cdot a_{\text{OH}'}^2}{[\text{Prussonitr.}]} = (1,353 \pm 0,025) \cdot 10^{-4}.$$

$a_{\text{OH}'}$ bedeutet die Hydroxylionenaktivität.

Kauffmann.

H. C. Burger und P. H. van Cittert. Wahre und scheinbare Breite von Spektrallinien. *ZS. f. Phys.* **44**, 58–69, 1927, Nr. 1/2. Es wird der Versuch gemacht, bei Fabry-Perotschen Interferometeraufnahmen durch photographische Ausphotometrierung der Interferenzringe — zur Festlegung der Schwärzungskurve wurde die eine Hälfte der Interferenzringe durch Vorschalten eines Filters auf die Hälfte abgeschwächt — die wahre Breite der Spektrallinie von der durch die Apparatur bedingten scheinbaren zu trennen. Verwendet wird die rote Cadmiumlinie λ 6439, die mit drei verschiedenen Interferometerabständen — 0,5, 1,0 und 1,5 cm — ausgemessen wird. Mit Hilfe von theoretisch leicht ableitbaren Formeln lassen sich dann hieraus sowohl Breite der Spektrallinie als auch „Apparatbreite“ leicht berechnen. Für erstere ergibt sich der Wert von 0,0114 Å.-E., was mit der Dopplerbreite des leuchtenden Dampfes (bei 390° Ofentemperatur 0,0107 Å.-E.) gut übereinstimmt. Für die Apparatbreite fällt der Wert von 0,0176 etwas zu groß aus (theoretisch 0,0147 Å.-E.), doch läßt sich diese Abweichung durch kleine, gerade noch feststellbare Unebenheiten der Interferometerplatten erklären. *Mecke.*

E. W. Tschudi. Spectral intensity distribution in a hydrogen discharge. *Journ. Frankl. Inst.* **204**, 219–225, 1927, Nr. 2. Mittels Photozelle wird für die Wasserstofflinien H_γ und H_β der Intensitätsverlauf längs der Achse einer Entladungsröhre in der Nähe der Kathode bestimmt, einmal, wenn die Kathode mit Elektronen von einer Hilfskathode bombardiert wird, und dann, wenn dies nicht der Fall ist. Im ersteren Falle sind die Linienintensitäten größer. Das Ergebnis wird auf Grund einer Theorie von J. J. Thomson gedeutet. *P. P. Koch.*

Norton A. Kent, Lucien B. Taylor and Hazel Pearson. Doublet separation and fine structure of the Balmer lines of hydrogen. *Phys. Rev.* (2) **30**, 266–283, 1927, Nr. 3. Die Verff. untersuchten mit zwei gekreuzten Lummer-Gehrcke-Platten, deren größere ein Auflösungsvermögen von 670 000 hatte, sowie mit einem Stufengitter vom Auflösungsvermögen 660 000 die Wellenlängendifferenz der beiden wohlbekannten Komponenten λ' und λ'' ($\lambda' > \lambda''$) von H_α , H_β und H_γ zu 0,1370, 0,0791 und 0,0666 Å. Die Werte sind in guter Übereinstimmung mit denen, die Houston mit einem Interferometer erhielt und die die Verff. für die besten bisher gemessenen Werte halten. Mikrophotometeraufnahmen von Vergrößerungen der Originalnegative, die mit der Lummerplatte aufgenommen waren, zeigten eine weitere Komponente von λ' , die nicht aufgelöst, aber zweifellos vorhanden war, bei H_α , H_β und H_γ . Hansen fand an diesen Stellen Asymmetrien. Auch für weitere Komponenten von λ'' finden sich Anzeichen. Die Größen der Komponenten sind in guter Übereinstimmung mit den Werten, die sich aus der neuen Quantenmechanik und dem rotierenden Elektron ergeben. *Güntherschulze.*

L. S. Ornstein und H. P. Bouwman. Verlauf der Intensität im Heliumspektrum bei kondensierter Entladung. *ZS. f. Phys.* **43**, 839–844, 1927, Nr. 11/12. Eine große (konstante) Kapazität wird über eine Ölfunkentrecke und eine Helium-Geissleröhre bei möglichst klein gehaltener Selbstinduktion entladen. Aufladen des Kondensators geschieht durch gleichgerichteten Wechselstrom. Entladungsspannung, Entladungsstromstärke und Temperatur der Geissleröhre werden stets gemessen. Nach bekannten photographisch-photometrischen Methoden wird nun die Intensität der Heliumbogen- und Funkenlinien in Abhängigkeit von der Entladungsspannung bestimmt. Es zeigt sich, daß die Intensitäten der Bogenlinien (λ 5016, 2 S – 3 P; λ 4922, 2 P – 4 D; λ 4713, 2 p – 4 s; λ 4384, 2 P – 5 P) bis zu einem Maximum bei etwa 10 kV ansteigen, dann bei 17 kV ein deutlich ausgeprägtes Minimum besitzen, um danach

wieder langsam anzusteigen. Die Funkenlinie $\lambda 4686$ beginnt bei etwa 10 kV sichtbar zu werden und nimmt mit wachsender Spannung rasch an Intensität zu. Während nun die relative Intensität aller Bogenlinien zueinander (ausgedrückt in Prozenten der stärksten Linie $\lambda 5016$) von der Entladungsspannung unabhängig ist, steigt auch hier die Intensität der Funkenlinie relativ zu $\lambda 5016$ mit der Spannung an.

Mecke

C. F. Hagenow and A. L. Hughes. The intensity ratio of the blue caesium doublet. Phys. Rev. (2) 30, 284—287, 1927, Nr. 3. Mit der Methode von Merton (Proc. Roy. Soc. London 113, 697, 1927), deren richtiges Funktionieren am Kaliumdoublet 4044/4047 Å kontrolliert worden war, wurde das Intensitätsverhältnis am blauen Cäsiumdoublet 4555/4593 Å gemessen. Es ergeben sich, abweichend von der Regel von Burger und Dorgelo, die für das Intensitätsverhältnis den Wert 2 : 1 fordert, Werte von 2,3 : 1 bis 3,8 : 1, und zwar letzteren für Lichtquellen mit geringerer Dichte der leuchtenden Zentren.

P. P. Koch.

F. Holweck. Recherches récentes sur la spectrométrie des radiations intermédiaires. Journ. de phys. et le Radium (6) 8, 25 S—26 S, 1927, Nr. 3. [Bull. Soc. Franç. de Phys. Nr. 242.] Es wird eine Methode zur automatischen Registrierung der Stromspannungskurven bei der Untersuchung des Zwischengebietes zwischen Röntgenstrahlen und optischem Gebiet angegeben. Ein erheblicher Vorzug einer solchen automatischen Aufnahme dieser Kurven ist der, daß man viel weniger leicht Täuschungen unterliegt als bei der punkweisen Aufnahme, wo häufig Knicke gefunden werden können, die in Wirklichkeit nicht existieren. Dies wird an einigen Beispielen in der Literatur illustriert. G. Herzberg.

Samuel K. Allison. An experimental study of the relative intensities of x-ray lines in the *L*-spectrum of thorium. Phys. Rev. (2) 30, 365, 1927, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) Mit einem Ionisationsspektrometer und Methyljodid in der Ionisierungskammer wurden die relativen Intensitäten der Th-*L*-Serie bei 31,8 kV gemessen. Durch Untersuchung der Änderung der Intensität mit der Spannung wurde auf die Intensitäten bei hohen Spannungen geschlossen. Es zeigte sich, daß die Intensität im Untersuchungsbereich durch die Formel $J = k(V - V_0)^2$ ausgedrückt werden konnte. Die Ergebnisse wurden wegen der Absorption innerhalb und außerhalb der Ionisierungskammer korrigiert. Die Intensitätsregeln für Doublets gelten für diese Linien einschließlich L_{21} und L_{22} . Die Voraussagen von Wentzel über die relativen Intensitäten scharfer und diffuser Doublets auf Grund der Schrödingerschen Wellenmechanik werden bestätigt, aber die gemessenen Intensitäten der Hauptseriendoublets sind um den Faktor 7 zu klein. Sie sind auch in den Messungen von Jonsson an Wolfram zu klein.

Linie	λ	α_2	α_1	η	β_6	β_2	β_7
Beobachtete Intensität	3,6	12	100	1,1	1,4	26	0,45
Berechnete Intensität bei Hochspannung	3,6	12	100	1,8	1,4	26	0,45

Linie	$\beta_1 + \beta_5$	β_3	γ_5	γ_1	γ_2	$\gamma_3 + \gamma_6$	γ_4
Beobachtete Intensität	38	1,8	0	8,5	0,81	3,1	0
Berechnete Intensität bei Hochspannung	62	3,3	0	14	1,5	5,3	0

Güntherschulze.

Nishina and B. B. Ray. Relative Intensity of X-ray-Lines. Nature **117**, 120—121, 1926, Nr. 2934. Vorläufige Mitteilung über Messung der relativen Intensitäten von Röntgenlinien. Die Intensitäten werden durch Ausphotometrieren von Photos mit dem Mollschen Mikrophotometer gemessen. Die Wellenlängenabhängigkeit der Schwärzung in den in Frage kommenden Gebieten soll ermittelt worden sein, doch fehlen hierüber noch nähere Mitteilungen. Zur Herleitung der Intensitäten ziehen die Verff. die Formel von Rosseland (Phil. Mag. **45**, 65, 1923) heran. Die bis jetzt gemessenen Intensitäten der Wolfram-L-Serie werden $L_{\alpha_1} : L_{\alpha_2} : L_{\beta_1} = 100 : 10 : 33$ angegeben. Nach der Rosseland'schen Formel ist für sehr hohe Spannungen ein Verhältnis 100 : 10 : 43 zu erwarten. Die Messungen der Verff. werden mit den Utrechter Messungen der np - md -Linien der Alkalien verglichen. *Sewig.*

F. H. Loring. The Problem of x-ray Line Intensities. Nature **117**, 622—623, 1926, Nr. 2948. Auf mehreren Platten und Filmen traten die Linien 1040 und 1038 X-E. auf. (Die Versuchsbedingungen werden genau angegeben.) Verf. hat beobachtet, daß die Empfindlichkeit der Platten für eine einfallende Strahlung von annähernd der Wellenlänge der Br-K-Linien bedeutend wächst. So können auch schwache Linien von annähernd diesen Wellenlängen das Vorhandensein von starken Linien vortäuschen. Auf solche Weise werden die gelegentlich beobachteten oben angegebenen Linien erklärt. *Sewig.*

H. Robinson. X-Rays-Internal Absorption and „Spark“ Lines. Nature **118**, 224, 1926, Nr. 2963. Verf. erzeugte ein magnetisches Spektrum von den sekundären Kathodenstrahlen, die aus einer mit Röntgenstrahlen bestrahlten Metallfläche austraten, und maß ihre Energien. Bei den Versuchen wurde ein großer Teil „weißer“ Strahlung im Röntgenstrahl belassen, so daß das Röntgenfluoreszenzspektrum der Metallfläche stark erregt wurde. Die Elektronenspektren zeigen verschiedene Linien, die durch die innere Umbildung der Fluoreszenzstrahlen oder durch strahlungslosen Übergang innerhalb der Atome hervorgerufen sind, die zur Aussendung von Photoelektronen zweiter Art führen. Diese Linien werden zum Unterschied gegen die normalen Linien kurz als Fluoreszenzlinien bezeichnet. Die meisten Elektronen treten mit einer Energie aus den Atomen aus, die beträchtlich geringer ist, als sie bei einem normalen Atom zu erwarten ist. Die Differenzen sind von der Größenordnung 50 bis 100 Volt. Offenbar kommen sie aus bereits ionisierten Atomen, die infolgedessen abnorm hohe Energieniveaus haben. Folgende Reihenfolge der Vorgänge wird als Beispiel angeführt: 1. Ein L_{III} -Elektron fällt in einen freien Platz und emittiert ein K_{α_1} -Quantum Fluoreszenzstrahlung. 2. Dieses Quantum wird im Atominnern absorbiert, wobei ein Photoelektron aus einer L, M -Schale emittiert wird, entweder während der freie Platz in L_{III} noch unbesetzt ist oder nachdem er beispielsweise durch ein M -Elektron aufgefüllt, das Atom aber in einer äußeren Schale noch ionisiert ist. Solche mehrfach ionisierten Atome können vielleicht zur Erklärung der abnormen Linien herangezogen werden, die in Röntgenspektrogrammen als schwache Satelliten auf den Hochfrequenzseiten der Röntgenlinien beobachtet werden, wie Wentzel angegeben hat. Zwischen innerer und äußerer Absorption besteht demnach ein grundlegender Unterschied. *Güntherschulze.*

N. Seljakow and A. Krasnikow. New experimental results concerning the doublet $K\beta$. Nature **117**, 554—555, 1926, Nr. 2946. Die nach einer früheren Arbeit der Verff. mit β_1 das relativistische Dublett bildende Linie β' soll nach einer Mitteilung von Sommerfeld eine Funkenlinie sein. Es werden die Möglich-

keiten für das Entstehen von Funkenlinien (anormale Besetzung der M -Schalen) erörtert, woraus sich eine Möglichkeit zur Prüfung der Zugehörigkeit von β ergibt, nämlich die Intensitätsverhältnisse der Linien β_1 und β' in Emission und Absorption. Eine Abschätzung des zu erwartenden Unterschiedes zeigt, daß derselbe ohne weiteres zu messen sein müßte, dagegen finden die Verf. in Emission und Absorption genau die gleichen Intensitätsverhältnisse. Daraus scheint hervorzugehen, daß die beiden Linien doch ein relativistisches Dublett bilden. *Sewig*

S. K. Allison. Note on the „Selective reflection“ of x-rays by crystals of potassium bromide. *Proc. Nat. Acad. Amer.* **12**, 143–144, 1926, Nr. 33. Messungen von Armstrong, Duane und Havighurst, ferner von Weber und von Kulenkampff haben gezeigt, daß die sogenannte selektive Reflexion von Röntgenlinien, die den chemischen Elementen des Spektrometerkristalls zuzuschreiben sind, bei Verwendung von fehlerfreien Kristallen nicht auftritt im Gegensatz zu den früher von Allison und Duane veröffentlichten ionometrischen Messungen, die auf das Auftreten der K -Linie des Br schwach in der ersten Ordnung und zuverlässiger in höheren Ordnungen schließen ließ. Verf. teilt mit, daß diese Ergebnisse nicht mehr aufrechterhalten werden können, daß zwar Anzeichen für ein Vorhandensein von Linien an den betreffenden Stellen da wären, aber die Aufnahmen deren Intensität im Vergleich zu dem Mo- K -Dublett falsch wiedergäben. *Sewig*

A. L. Patterson. The Scattering of Electrons from Single Crystals of Nickel. *Nature* **120**, 46–47, 1927, Nr. 3010. Verf. findet öfter auf seinen Röntgenogrammen die Linien 1,040 und 1,038, deren Unterbringung Schwierigkeiten macht. Es würde naheliegen, sie mit der $BrK\alpha$ -Linie zu identifizieren, deren Wellenlänge 1,0377 beträgt. Die Spuren von Br, die als Verunreinigungen bei den Versuchen anwesend sein konnten, waren jedoch viel zu schwach, um die gefundene Linienintensität erklären zu können. Verf. macht nun die Annahme, daß, wenn eine äußerst schwache Strahlung, deren Wellenlänge der einer KBr -Linie nahe liegt, auf eine photographische Schicht fällt, das Br in der Emulsion oder die Emulsion in Verbindung mit dem Br zu einer größeren photographischen Empfindlichkeit angeregt wird, so daß eine weitgehend verstärkte Linie erscheint. Ist diese Vermutung richtig, so müßten folgende Linien, auch wenn sie sehr schwach sind, auf der Platte sehr stark erscheinen: $HgL\beta_2$ 1,0375, $AsK\beta_2$ 1,038 (87 La , 1,039) ($BrK\alpha_1$ 1,0377), $TlL\beta_4$ 1,0371, $RbK\alpha_2$ 0,9277 ($BrK\beta_1$ 0,931), Cd in der zweiten Ordnung $K\beta_2$ 0,928. Es wäre in diesem Falle wichtig, das ganze Röntgenspektrum von Br zu ermitteln, wenn die Vermutung des Verf. zutrifft.

Güntherschulze

K. Kimura. Über die röntgenspektroskopische Analyse des Hafniums. *ZS. f. phys. Chem.* **128**, 394–398, 1927, Nr. 5/6. Die röntgenspektroskopische Analyse des Hafniums wird nach der Emissionsmethode in der Weise ausgeführt, daß dem aus dem Mineral extrahierten Gemisch von Zirkon- und Hafniumoxyd Cassiopeiumoxyd beigemischt wird, worauf man die Intensität der $Hf-L\beta_1$ - und der $Cp-L\beta_2$ -Linien vergleicht, die nur um vier X-Einheiten auseinanderliegen. Die Linien sind dann gleich stark, wenn das Verhältnis Cp_2O_3 zu HfO_2 gleich 2,5 ist. Untersucht wurden in gleicher Weise auch Phosphatgemische von Zirkon und Hafnium, doch liefert diese Methode nicht so genaue Werte. Um die etwa umständliche chemische Trennung des Hafnium-Zirkongemisches von eventuell vorhandenen anderen Metallen, die sich beim Ammoniakzusatz ausscheiden, zu vermeiden, wurde der Probe, die aus ZrO_2 , HfO_2 und Oxyden anderer Metalle bestand, so lange eine bekannte Menge Cp_2O_3 zugesetzt, bis die entsprechenden

linien gleich stark erschienen. Dann wurde der Probe eine bekannte Menge eines HfO_2 und wieder so lange Cp_2O_3 zugesetzt, bis die Linien wieder gleich stark waren. Unter der Annahme, daß das Gleichgewichtsverhältnis Cp_2O_3 in beiden Fällen dasselbe ist, konnte man den ursprünglichen Hafniumgehalt berechnen. Die Ergebnisse dieser Methode stimmten mit denen der direkten Oxydmethode überein. Untersucht wurde auch noch die Anwendbarkeit der Emissionsmethode auf die Analysen unaufgeschlossener Mineralien, doch wurde ein abschließendes Ergebnis noch nicht erzielt.

Estermann.

Werner Germershausen. Physik und Technik der Röntgenstrahlen. Helios 33, 231—237, 243—248, 251—256, 263—266, 1927, Nr. 26 bis 29. [S. 2288.]

Güntherschulze.

L. Vegard, H. Kamerlingh Onnes and W. H. Keesom. On the light emitted by gases in the solid state and the spectrum of the northern light. Proc. Amsterdam 28, 467—469, 1925, Nr. 5. Comm. Leiden Nr. 173, S. 33—36, 1926. Beide Arbeiten beschreiben die durch Elektronenstoß angeregte Emission von festem Stickstoff und von Stickstoff-Neongemischen bei den Temperaturen des flüssigen Wasserstoffs und flüssigen Heliums. Vom Spektrum des reinen Stickstoffs wurden bei der Temperatur des flüssigen Heliums mehrere Aufnahmen bei großer Dispersion erhalten. Sie zeigen im Vergleich mit früheren Aufnahmen, daß die Bande N_1 mit sinkender Temperatur nicht schmaler wird. Die Bande N_2 erscheint stark, aber in die Komponenten 5236 und 5222 aufgespalten. Außer den Banden N_1 und N_2 erscheint eine Serie von Banden, die von denen des gasförmigen Stickstoffs verschieden sind. Die Verf. nehmen an, daß es sich um eine Entwicklung der bereits bei der Temperatur des flüssigen Wasserstoffs vorhandenen Banden handle. In Spuren von Stickstoff enthaltendem Argon sind die Banden bei der Temperatur des flüssigen Wasserstoffs zu zwei schmalen Linien zusammengezogen, welche nach einer früheren Veröffentlichung von Vegard mit den von Rayleigh im diffusen Lichte des Nachthimmels beobachteten Banden identisch sind. Beim flüssigen Helium treten auch drei bis vier schwache Linien vom Stickstoff auf, die Nordlichtlinien entsprechen sollen. Bei Stickstoff-Neongemischen ändert sich die Lage der Bande N_1 in ähnlicher Weise wie bei Stickstoff-Argongemischen. Bei sinkendem Stickstoffgehalt rückt das Hauptmaximum nach längeren Wellen, während das zweite Maximum verschwindet. Die Abhängigkeit der Lage des Maximums von der Konzentration der beigemischten Edelgase ist bei Ne und Ar verschieden, was in Kurven dargestellt wird. Eine Extrapolation der dem Stickstoff-Neongemisch zukommenden Kurve auf einen Stickstoffgehalt von 0 Proz. ergibt eine Lage der in eine Linie zusammenrückenden N_1 -Bande zu 5578,6, welche nahezu mit der grünen Nordlichtlinie übereinstimmt. Die Differenz von $\Delta\lambda = 1,2 \text{ \AA.-E.}$ wird auf den Einfluß des Neons zurückgeführt.

Sewig.

Paul D. Foote. The quenching of mercury resonance radiation by foreign gases. Phys. Rev. (2) 30, 288—299, 1927, Nr. 3. Die mannigfachen Übergänge, die bei der Auslöschung der Resonanzfluoreszenz des Quecksilbers durch fremde Gase eine Rolle spielen, werden diskutiert und auch rechnerisch auf Grund der kinetischen Gastheorie behandelt. Die so erhaltenen Kurven stimmen innerhalb der Beobachtungsgenauigkeit mit den von Stuart und Franck und Cario experimentell gefundenen überein. Es wird gezeigt, daß die Konzentration von Hg-Atomen im metastabilen 3P_0 -Zustande schon bei mäßig intensiver Anregung mehrere Promille betragen kann.

G. Herzberg.

Paul D. Foote. Depolarization of resonance radiation. *Phys. Rev.* (2) **30**, 300—304, 1927, Nr. 3. In ähnlicher Weise wie in der vorhergehenden Arbeit wird die Depolarisation der Resonanzfluoreszenz durch Zusatz fremder Gase untersucht. Als depolarisierende Umstände werden dabei behandelt: 1. die Bildung von 3P -Hg-Atomen aus 3P_0 -Atomen durch Stöße mit sehr schnellen Atomen bzw. Molekülen des Zusatzgases und 2. die Störung durch Annäherung eines fremden Atoms. Der letztere Umstand tritt besonders bei H_2 hervor, während bei den Edelgasen, deren atomare Felder sehr rasch abfallen, nur der erste Umstand in Betracht kommt. Die für die letzteren gefundenen Kurven sind in guter Übereinstimmung mit den von v. Keussler (*Ann. d. Phys.* **82**, 828, 1927) experimentell erhaltenen Werten.

G. Herzberg

Mar'a Asterblumówna. Sur la durée de la luminescence retardée dans la vapeur de mercure. *C. R. séances polon.* **3**, 17—29, 1927, Nr. 1. (Polnisch mit französischer Übersicht.)

Henryk Niewodniczański. On the Fluorescence of Mercury Vapour. *C. R. séances polon.* **3**, 31—54, 1927, Nr. 1. (Polnisch mit englischer Übersicht.)

Güntherschulze

A. Filippov. Ultraviolette Fluoreszenz der Dämpfe des JBr. *Naturwissenschaften.* **15**, 682—683, 1927, Nr. 33. Verf. dehnte die Untersuchung der vom McLennan entdeckten ultravioletten Bandenfluoreszenz des Jcddampfes auf die Dämpfe des Br und die Verbindungen des Jcdis mit Chlor und Brom aus. Da zeigte sich, daß unter der Einwirkung der äußersten vom Quarz durchgelassenen Linien im Dampfe des JBr ein Bandenfluoreszenzspektrum erscheint. Besonders charakteristisch sind die Banden 3500, 3400, 3325, 3265, 3205, 3160, 3120, 3050, 3015 Å. Wird dem Dampfe des JBr Stickstoff von 260 mm Druck zugesetzt, so entstehen Banden, die deutliche Maxima bei 3860, 3715, 3550, 3425, 3160, 3045 Å zeigen und sich nach kurzen Wellen hin erstrecken. Bei einigen ist Aufspaltung in eine Reihe von Einzelbanden zu erkennen. Die Bande 3425 ist dem freien Jod zuzuschreiben. Die Anregung von Br_2 und JCl durch das äußerste von Quarz durchgelassene Licht war ohne Wirkung.

Güntherschulze.

Harry Julius Emeléus. The Inhibition of the Glow of Phosphorus. *Journ. Chem. Soc.*, Juni 1926, S. 1336—1344. Die langsame, leuchtende Oxydation des Phosphors wird verhindert, wenn man der Verbrennungsluft bzw. dem Sauerstoff gewisse andere Gase („Gifte“, z. B. viele organische Verbindungen) beimischt. Sauerstoff selbst oberhalb eines gewissen Partialdruckes hat dieselbe Wirkung. Lord Rayleigh vermutete, daß der Vorgang analog dem Durchgang einer Flamme durch ein brennendes Gasgemisch erfolge, und maß, durch diese Vorstellung geleitet, die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Glühens auf dem Phosphor in verschiedenen Sauerstoff-Stickstoffgemischen. Der Verf. dehnte diese Messungen auf die „Gifte“ Benzin, Äthylen, Chloroform und Anilin aus, und maß außerdem die Temperaturabhängigkeit der Wirkung dieser Gifte, nachdem die Druckabhängigkeit schon 1898 von Centnerszwer gemessen worden war. Schließlich wurde das Vorhandensein einer langsamen, nicht leuchtenden Oxydation festgestellt, wenn durch Äthylenbeimischungen eine leuchtende Oxydation unmöglich gemacht worden war. Das Ergebnis dieser Versuche ist, daß Erhöhung der Konzentration der „Gifte“ (wozu also auch Sauerstoff von einem gewissen Partialdruck ab rechnet), ferner Druckerhöhung und Temperaturniedrigung zu einer Herabsetzung der Ausbreitungsgeschwindigkeit der Glut führen und umgekehrt. Lord Rayleigh versuchte eine Erklärung dahingehend, daß „beim Fortgang der

lut die Reaktionsprodukte der einen Schicht als Katalysatoren in der nächsten wirken. Diese katalytisch wirksamen Teilchen werden vermutlich durch die Absorption von „Giftgas“-molekülen unwirksam gemacht, worauf die Reaktion aufhört.“ Ein genaues Eingehen auf diese Vorstellungen und eine Ableitung der Druck- und Temperaturabhängigkeit aus ihnen findet nicht statt. *Sewig.*

J. G. Darwin. The Zeeman Effect and Spherical Harmonics. Proc. Roy. Soc. London (A) 115, 1–19, 1927, Nr. 770. Als Modell des Zeemaneffektes kann man einen in einer Bahn umlaufenden Kreisel betrachten und die zugehörige Schrödingersche Differentialgleichung lösen. Das liefert die richtigen Termwerte und Intensitäten in Übereinstimmung mit den empirisch gefundenen Formeln, aber wegen der Halbzahligkeit des Elektronenmomentes zunächst ohne weiteres nur für ungeradzahlige Multiplizitäten. Die Formeln erweisen sich aber auch bei Übertragung auf gerade Multiplizitäten als gültig. *Elsasser.*

Hantaro Nagaoka and Tadao Mishima. Inverse Zeeman Effect of Neon Lines. Proc. Imp. Acad. Tokyo 3, 205–207, 1927, Nr. 4. Die Beobachtung des inversen Zeemaneffektes an umgekehrten Neonlinien geschieht auf die Art, daß eine 4 cm lange Geisslerröhre zwischen die schneidenförmig ausgebildeten Pole eines Elektromagnets gebracht und nun die Röhre „end-on“ auf den Spektralapparat — Gehrcke-Lummer-Platte oder Fabry-Perot-Interferometer, Glasprismenapparat — konstanter Ablenkung als Monochromator — projiziert wird. Diese Anordnung ließ sich bis zu einer Feldstärke von 7000 Gauß verwenden, wobei noch Sextett- und Nonettkomponenten aufgelöst werden konnten. Es wurde auch gleichzeitig der direkte (transversale) Effekt beobachtet durch Anbringen eines kleinen totalreflektierenden Prismas seitlich der Kapillare. Die Beobachtungen sind mehr qualitativer Natur, um den inversen Effekt auch an leuchtenden selbstabsorbierenden Gasen sicherzustellen. Messungen werden nicht gemacht. *Mecke.*

J. W. Beams and Ernest O. Lawrence. On the lag of the Kerr effect. Proc. Nat. Acad. Amer. 13, 505–510, 1927, Nr. 7. Das Hauptresultat der Arbeit, daß die Verzögerung bei Bromoform $3,3 \cdot 10^{-9}$ sec, bei Chloroform $3,8 \cdot 10^{-9}$ sec und bei Äther $6 \cdot 10^{-9}$ sec beträgt und daß diese Verzögerung unabhängig von der Wellenlänge des Lichtes ist, ist schon in einem kurzen Sitzungsbericht veröffentlicht (diese Ber. S. 1701). Die Versuche ergaben weiterhin, daß die Doppelbrechung bei obigen Substanzen nach Abschalten der Spannung nicht exponentiell abklingt, sondern noch eine bestimmte Zeit in derselben Stärke anhält und dann sehr schnell verschwindet. Daß Chloroform, Bromoform und Äther eine erhebliche Verzögerung beim Verschwinden des Kerreffektes zeigen, während dieses Nachhinken beim Benzol nicht nachweisbar ist, wird damit in Zusammenhang gebracht, daß die drei ersten Substanzen polare Moleküle haben, während Benzol nicht polar ist. Der Theorie entsprechend ergibt sich die Verzögerung als der Temperatur umgekehrt proportional. *Lohaus.*

Edward Milton Little. Ionization efficiency of ultra-violet light in caesium vapor. Phys. Rev. (2) 30, 109–118, 1927, Nr. 2. Wegen der mehrfachen Widersprüche in der Literatur wird noch einmal die Stärke der Ionisierung durch ultraviolett Licht bzw. des Photoeffektes in Cäsiumdampf, und zwar diesmal quantitativ in absoluten Einheiten mit verbesserten Methoden untersucht. Es handelt sich vor allem um die Frage, ob schon bei Bestrahlung mit Licht, dessen Wellenlänge größer ist als die der Grenze der Hauptserie, Ionen auftreten. Die

letztere liegt für Cs bei 3184 Å.-E. Die nächsten Linien des Quecksilberbogens mit denen gemessen werden konnte, liegen bei 3345 und 3135 Å.-E. Für die erstere Linie ergibt sich als Ionisierungsstärke $0,17 \cdot 10^{-10}$ Ionen pro Atom und pro Erg einfallender Strahlung, für die letztere $3,4 \cdot 10^{-10}$. Die erste Zahl ist wahrscheinlich durch sekundäre Effekte hervorgerufen, so daß also als Beginn der Ionisierung die Seriegrenze anzusehen ist. Mit abnehmender Wellenlänge zeigte sich ein Minimum der Ionisierungsstärke bei 2800 Å.-E. in Übereinstimmung mit Mohler, Foote und Chenault (diese Ber. S. 314). Das Cäsium verband sich leicht mit einer eingebrachten Goldelektrode. Der Photoeffekt an dieser Oberfläche ist außerordentlich stark, größenordnungsmäßig 10^8 Elektronen pro Erg.

G. Herzberg

J. Eggert und J. Reitstötter. Beiträge zur Kenntnis des latenten Bildes. ZS. f. wiss. Photogr. 24, 350–361, 1927, Nr. 10/11. Im experimentellen Teil wird gezeigt, daß bei chemischer wie bei physikalischer Entwicklung die photographische Wirkung bestimmter Mengen von Methylenblau auf das entstehende und das fertige latente Bild verschieden ist, indem das entstehende latente Bild durch den Farbstoff beeinflusst wird, das fertige dagegen nicht. Gedeutet werden die Versuche durch die Koagulationstheorie des latenten Bildes, derzufolge das Silberatom an anderen Stellen entstehen kann als dort, wo die Absorption des Lichtquants stattfindet und ferner eine Ansammlung von Silberatomen an solchen Stellen der Kornoberfläche erfolgt, an denen gewisse Fremdstoffe adsorbiert sind.

P. P. Koch

Clarence E. Weinland. Intermittent photographic exposure as affected by wave-length and intermittency ratio. Phys. Rev. (2) 30, 363, 1927, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) Die Wirkung intermittierender Belichtung auf die photographische Schwärzung wurde für verschiedene Wellenlängen im sichtbaren Gebiet und im Ultraviolett bis hinab zu 2537 Å untersucht. Die Intermittenzen wurden durch Sektoren hervorgerufen. Verändert wurden die Variablen Wellenlänge, Lichtintensität, Belichtungsfrequenz, Verhältnis von Belichtungsdauer zu Dunkelheitsdauer. Die Belichtungsdauer war konstant gleich 14 sec. „Cramer Contrast Process“- und „Wratten Panchromatic“-Platten zeigten bei intermittierender Belichtung eine Abnahme der Schwärzungsdichte von 15 bis 25 Proz. Unter gewissen Umständen war diese Abnahme bei 4358 Å doppelt so groß wie bei 2537 Å. Die Platten „Eastman 33“ und „Speedway“ ergaben nur einen geringfügigen Intermittenzeffekt, der von der Wellenlänge unabhängig war. Bei den beiden erstgenannten Platten nahm die Differenz der Dichten zwischen intermittierender und Dauerbelichtung mit dem Verhältnis Dunkelheit zu Belichtung zu. Der Zusammenhang war exponentieller Natur. Es zeigte sich, daß sehr große photometrische Fehler entstehen können, wenn Spektren einer Funkenquelle mit Platten gemessen werden, die mit konstanter Belichtung geeicht sind.

Güntherschulze

Clarence E. Weinland. Intermittent photographic exposure in various regions of the plate curve. Phys. Rev. (2) 30, 367, 1927, Nr. 3. (Kurzer Sitzungsbericht.) In Fortsetzung früherer Untersuchungen ergab sich, daß bei geringen Belichtungsfrequenzen, bei denen jeder Lichtblitz eine Sekunde dauert, der Intermittenzfehler klein ist und von dem Verhältnis der Ruhedauer zur Belichtungsdauer abhängt. Wird aber jeder Lichtblitz kürzer als $\frac{1}{8}$ sec gewählt, so hängt der Fehler sehr wesentlich von diesem Verhältnis und sehr wenig von

er Belichtungsfrequenz ab. Wenn zuerst so weit mit kontinuierlicher Belichtung exponiert wird, daß der geradlinige Teil der Schwärzungskurve erreicht ist, so wird eine darauffolgende intermittierende Exposition richtig integriert. Ein Vergleich charakteristischer Schwärzungskurven mit dauernder oder intermittierender Belichtung ergibt, daß die Differenz zwischen ihnen schnell mit zunehmender Schwärzung zunimmt, bis der geradlinige Kurventeil erreicht ist, und dann fast konstant bleibt.

Güntherschulze.

Karl Wilhelm Hausser und Wilhelm Vahle. Sonnenbrand und Sonnenbräunung. Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz. 6, 101–120, 1927, Nr. 1. Eine frühere Veröffentlichung über die Abhängigkeit des Lichterythems (des Sonnenbrandes) und der Pigmentbildung (der Sonnenbräunung) von der Wellenlänge der einfallenden Strahlung wird nachgeprüft und erweitert. Es wird das frühere Resultat bestätigt, daß das gesamte sichtbare Licht und das langwellige Ultraviolett unwirksam ist. Bei etwa 300 $m\mu$ ist ein scharfes Maximum der Wirksamkeit mit einem steilen Abfall nach langen und einem flacheren nach kurzen Wellen. Bei etwa 280 $m\mu$ ist ein Minimum und bei etwa 250 $m\mu$ ein zweites sekundäres Maximum der Wirkung. Dies Resultat ist von der Farbe der Versuchsperson weitgehend unabhängig und gilt auch für Neger. Die Erythembildung ist bei verschiedenen Wellenlängen in mehreren Beziehungen qualitativ verschieden. Der Anstieg der Rötung mit wachsender Dosis ist bei längeren Wellen steiler als bei den kürzeren. Auch der zeitliche Verlauf ist verschieden und schneller bei kürzeren Wellenlängen. Der nach einiger Zeit eintretende Übergang von Erythem in Pigment ist um so stärker, je größer die Wellenlänge. Absorptionsmessungen der Haut zeigen in Übereinstimmung mit alten Messungen von Hasselbach, daß die Lichtdurchlässigkeit der Haut vom langwelligeren Gebiet her dort stark abnimmt, wo die starke Erythembildung beginnt. Unsere frühere Annahme, daß die Wiederabnahme der Wirkung nach kürzeren Wellenlängen durch eine überstarke Absorption bedingt ist, die ein Eindringen des Lichtes in genügende Tiefen verhindert, wird wahrscheinlich gemacht, weil sich ergibt, daß dem Wirkungsminimum bei 280 $m\mu$ ein Absorptionsmaximum entspricht, und daß die Haut bei 250 $m\mu$ ein sekundäres Eindringungsoptimum besitzt. Die Absorptionsverhältnisse in der Haut sind offenbar maßgebend für die qualitativen Verschiedenheiten von Erythem und Pigment bei Erregung mit verschiedenen Wellenlängen. Es werden einige Versuche über die Hautfluoreszenz beschrieben. Die starke Schwankung der erythmerregenden Wirkung der Sonnenstrahlen mit der Tages- und Jahreszeit ist dadurch bedingt, daß der steile Anstieg des Erythems in den schmalen Wellenlängenbereich fällt, um den das ultraviolette Ende der Sonnenbestrahlung schwankt. Die Resultate, zusammen mit anderen Erfahrungen, werden benutzt zu theoretischen Folgerungen für die Strahlenbiologie.

Scheel.

A. M. B. Dobson and D. N. Harrison. Ultraviolet photometry. Nature 117, 724, 1926, Nr. 2951. Nach Toy (Phil. Mag. 1920) können Gelatinekeile zwischen Quarzplatten, wie sie von Ilford hergestellt werden, für Photometrie im Ultraviolett bis 3000 Å.-E. herunter benutzt werden. Die Verf. untersuchen die Änderung der Keilkonstante an einem Ilfordkeil und an einem nach ihren Vorschriften (über die aber alle näheren Angaben fehlen) hergestellten Keil bis herunter zu 2378 Å.-E. und finden, daß der letzte bis soweit und wahrscheinlich noch weiter als Photometerkeil gut brauchbar ist. (Das Verhältnis der Keilkonstanten bei 3655 und 2378 ist 1:1,63.)

Sewig.

E. A. Baker. A convenient photo-electric photometer and densitometer. Journ. scient. instr. 1, 345—347, 1924, Nr. 11. Es wird ein Fadenelektrometer beschrieben, welches vermöge seines großen Meßbereichs und seiner raschen Einstellung besonders geeignet zur Messung von Photoströmen durch den Spannungsabfall über einem hohen Widerstand ist. Das Elektrometer hat einen einseitig eingespannten Quarzfaden von 4 cm Länge und $7\ \mu$ Dicke, dessen freies Ende sich zwischen zwei Platten befindet. Der Faden wird auf ein konstantes Potential aufgeladen, die eine Platte geerdet und die zweite Platte an die zu messende Spannung gelegt. Die beiden Platten sind auf einem gemeinsamen Schlitten montiert, der mittels einer Mikrometerschraube meßbar gegen den Faden verschoben werden kann. Das Fadenende wird zunächst, während beide Platten und der Faden geerdet sind, mit dem Fadenkreuz eines Mikroskops zur Deckung gebracht. Bei der Messung wird der Schlitten mit den beiden Platten so weit verschoben, bis der Faden die Nullstellung wieder einnimmt. Das Elektrometer soll einen sehr großen Meßbereich haben (nähere Angaben fehlen). Wenn starke Ausschläge zu erwarten sind, empfiehlt der Verf., einen an beiden Seiten eingespannten Faden einzubauen und dessen Mitte zu beobachten. Eine Schaltung des Elektrometers in Verbindung mit der Photozelle wird angegeben, die nicht sehr empfindlich in bezug auf kleine Änderungen der Hilfsspannung (Hochspannungsbatterie) ist.

Sewig

Arthur Schuster. Distinctive Colour Senses of Artists. Nature 119, 783, 1927, Nr. 3004. Verf. teilt die Ansicht eines Bekannten mit, daß die mittlere Farbe eines Bildes für den Künstler ebenso charakteristisch sei wie ein Fingerabdruck, und führt diese Ansicht sogleich ad absurdum.

Güntherschulze

Kurt Schollmayer. Richtigstellung von Einwänden gegen Ostwalds Farbenlehre. Phys. ZS. 28, 504—510, 1927, Nr. 14. Kritik an Einwänden, welche in letzterer Zeit insbesondere von C. Schaefer gegen die sogenannte Ostwaldsche Farbenlehre erhoben wurden.

K. W. F. Kohlrausch

I. Runge. Zur Farbenlehre. ZS. f. techn. Phys. 8, 289—299, 1927, Nr. 8. 1. Es wird die Mannigfaltigkeit der Farbengesamtheit und ihre Darstellung im Maxwell'schen Farbdreieck erläutert. 2. Die Methode der Festlegung der Spektralfarben und die verschiedenen möglichen Systeme von Bezugsfarben werden erklärt. 3. Die Berechnung der Farbkoordinaten aus der spektralen Energieverteilung wird angegeben. 4. Es werden einige Farbmeßinstrumente und Methoden beschrieben. 5. Die Beziehung der Helligkeit zum Problem der Farbkennzeichnung wird erörtert. 6. Die Berechnung der Helligkeit aus der spektralen Energieverteilung und aus den Farbkoordinaten wird erklärt. Ausblick auf die Aufgabe einer vollständigen Farbentheorie.

K. W. F. Kohlrausch

A. Klughardt. Untersuchungen zur Farbenlehre. ZS. f. techn. Phys. 8, 299—307, 1927, Nr. 8. Die Grundempfindungskurven nach König-Dieterich bilden den Ausgangspunkt der Untersuchungen über das farbige Aussehen der einzelnen Spektrallinien hinsichtlich Sättigung und Farbton; aus ihnen wird der Farbstichindex abgeleitet, der die Rot- und Blaunuanzen der einzelnen Töne zahlenmäßig festzulegen gestattet. Mit Hilfe dieses Index wird ein bezüglich der Grundempfindung gleich abständiger Wellenlängenfarbkreis mit zwölf Stufen rechnerisch festgelegt, dessen Töne für die Normung maßgebend sein werden.

Der erhaltene Farbkreis unterscheidet sich von dem Ostwaldschen durch das Vorhandensein von drei Hauptpunkten R , G , B , gegen vier im letzteren, indem das Gelb als Mischfarbe aus Rot und Grün seine Hauptstellung eingeübt hat. Die Farbtonnormung sei hierdurch auf eine genau definierte, stets rekonstruierbare Basis zurückgeführt.

K. W. F. Kohlrausch.

7. Wärme.

P. W. Bridgman. Certain aspects of high pressure research. S.-A. Smithson. Rep. for 1925, S. 157—168, 1926.

Berndt.

R. H. De Waard. Boltzmann's statistiese definitie van de entropie. *Physica* 7, 109—116, 1927, Nr. 4. Es werden einige Betrachtungen über die kinetische Deutung des Entropiebegriffs angestellt und an einem einatomigen, idealen Gas erläutert, für das man nach den Gesetzen der Thermodynamik und der Boltzmannschen Formel das Verhältnis der Wahrscheinlichkeiten W_1 und W_2 bei zwei Temperaturen T_1 und T_2 zu

$$\frac{W_2}{W_1} = \left(\frac{T_2}{T_1} \right)^{\frac{3}{2} n}$$

findet, wenn das Volumen des Gases unverändert gedacht wird und die Zahl der Moleküle n beträgt. Diese Formel wird abgeleitet sowohl auf Grund der Boltzmannschen als auch der Einsteinschen Definition der Wahrscheinlichkeit.

Henning.

B. P. Gerasimovič. On the correction to Saha's formula for small deviations from thermodynamic equilibrium. *Proc. Nat. Acad. Amer.* 13, 180—185, 1927, Nr. 4. Insbesondere um gewisse Anomalien im Sonnenspektrum (so das Verhalten von Ba^+) deuten zu können, wird eine Korrektur an der Sahaschen Formel abgeleitet, indem angenommen wird, daß sich die obere Schicht der Photosphäre nicht im thermodynamischen Gleichgewicht entsprechend der effektiven Temperatur des Sternes befindet. Es zeigt sich jedoch, daß die berechnete Korrektur zu klein herauskommt, so daß andere Deutungen herangezogen werden müssen (vielleicht Existenz eines metastabilen Zustandes).

Sezl.

J. E. Verschaffelt. Over het absolute nulpunt der temperatuur. *Natuurwetenschappelijk Tijdschrift* 9, 49—54, 1927, Nr. 3. Es handelt sich um die Kritik einer Arbeit von Schidlof über die theoretische Unmöglichkeit des absoluten Nullpunktes. Der Autor weist darauf hin, daß zwar der absolute Nullpunkt nicht praktisch erreicht werden könne, doch besäße er theoretisch sehr wohl Realität. Das folge aus experimentellen Tatsachen, auf denen man auch die absoluten Temperaturskalen aufbaue. Über die Kelvinskale wird gesagt, daß sie nicht a priori eine absolute Skale sei; sie könne theoretisch auch negative Temperaturen zulassen, da dies nicht mit den Prinzipien der Thermodynamik in Widerspruch stände.

Henning.

J. E. Verschaffelt. Über Gasentartung und Dampfdruck bei tiefer Temperatur. *Wis-en Natuurk. Tijdschr.* 3, 131—143, 1927, Nr. 5. (Holländisch mit deutscher Zusammenfassung.) Nach dem Vorbild von Bennewitz wird die allgemeine Zustandsgleichung eines entarteten einatomigen Gases entwickelt und die Entropie berechnet. Weiter werden, ohne eine bestimmte Form der

Funktion $\varphi(x)$ anzunehmen, Formeln für die thermischen Größen bei schwacher und starker Entartung gefunden. Schließlich wird die Dampfdruckgleichung für diese beiden Fälle aufgestellt und der Schluß gezogen, daß starke Entartung des Dampfes, bei der die Verdampfungswärme Null sein sollte und die potentiellen Energien des Dampfes und des Kondensats gleich sein müßten, nicht vorkommt. Bennewitz' Behauptung, daß ein endlicher Wert der chemischen Konstante für Entartung des Dampfes spricht, wird widerlegt. Bennewitz übersieht nach dem Verf. den potentiellen Teil der Energie. *Güntherschulze*

Gregory Paul Baxter and Howard Warner Starkweather. The density of oxygen and its compressibility below one atmosphere. II. Proc. Nat. Acad. Amer. 12, 699–703, 1926, Nr. 12. Zu einer neuen Bestimmung der Dichte und der Kompressibilität des Sauerstoffs wurden mehrere Glaskolben von ungefähr 2 Liter Inhalt benutzt. Die Apparatur war so eingerichtet, daß bei einer Messung gleichzeitig zwei Kolben angeschlossen wurden und der Druck an zwei Barometer-
röhren von 40 mm Durchmesser abgelesen werden konnte. Für die Dichte des Sauerstoffs ergaben sich — ungerechnet auf normale Meereshöhe und 45° Breite — bei 0° C folgende Durchschnittswerte:

Druck mm Hg	Dichte
760	1,428 96
570	1,071 49
380	0,714 15
190	0,356 99

Wird $PV = 1$ bei einem Druck von 1 Atm. gesetzt, dann ergeben sich für die verschiedenen Drucke folgende Werte:

Atm.	PV
1	1
0,75	1,000 22
0,50	1,000 47
0,25	1,000 71

Bei einer linearen Abhängigkeit der PV -Werte vom Druck P entspricht diesen Werten eine mittlere Abweichung von — 0,00092 vom Boyleschen Gesetz. Mit Hilfe dieses Wertes und der Dichte des Sauerstoffs bei der normalen Atmosphäre 1,42897 (Mittel aus dem obigen und dem früher bestimmten Werte; vgl. Proc. Nat. Acad. Amer. 10, 479, 1924; 12, 20, 1926) wird das Molekularvolumen zu 22,4144 Liter berechnet. *Otto*.

Gregory Paul Baxter and Howard Warner Starkweather. The density, compressibility and atomic weight of nitrogen. Proc. Nat. Acad. Amer. 12, 703–707, 1926, Nr. 12. Zur Bestimmung der Dichte und Kompressibilität des Stickstoffs wurde das Gas erstens durch Zerfall des Ammoniumnitrits und dann durch Oxydation des Ammoniaks hergestellt. Beide Herstellungsmethoden

gaben dieselben Werte. Die Meßmethoden waren dieselben wie beim Sauerstoff (vorstehendes Referat). Es ergaben sich folgende Werte:

Druck Atm.	Dichte	PV
1	1,250 36	1
0,666 667	0,833 48	1,000 11
0,333 333	0,416 67	1,000 28

Der Dichtewert bei 1 Atm. liegt niedriger als die von früheren Beobachtern gemessenen Werte. Unter der Annahme, daß die Abweichung vom Boyleschen Gesetz linear verläuft, wird für unendliche Verdünnung $PV = 1,00039$ berechnet. Sucht man jedoch die PV -Werte genauer durch eine quadratische Gleichung zu erfassen, so ergibt sich die Abweichung vom Boyleschen Gesetz zu $-0,00051$. Der mittlere Wert $-0,00045$ kommt dem Mittelwert aus allen früheren Bestimmungen $-0,00047$ sehr nahe. Aus dem Dichtewert bei normaler Atmosphäre 1,25036 und dem Mittelwert der Abweichung von Boyleschen Gesetz $-0,00045$ wird das Atomgewicht des Stickstoffs zu 14,006 berechnet. *Otto.*

Otto Klüsener. Poissonsches Gesetz und Hugoniotgleichung. *ZS. f. Phys.* 43, 597—600, 1927, Nr. 8. Verf. zeigt nach elementarer Ableitung der Grundgleichungen für einen stationären Verdichtungsstoß in bezug auf ein ortsfestes Koordinatensystem, daß die wesentlich höhere Temperatur in der Wellenfront gegenüber der Temperatur bei einer gewöhnlichen adiabatischen Kompression darauf beruht, daß die Arbeit zur Erzeugung der Stoßwelle die Arbeit bei gewöhnlicher adiabatischer Kompression nicht nur um den zur Erzeugung der lebendigen Kraft des Gases nötigen Teil, sondern noch um eine weitere Größe übertrifft, die eben zur Erzeugung der höheren Temperatur in der Stoßwelle bei gleichem Kompressionsgrad dient. Die aus diesem Ansatz vom Verf. berechneten Temperaturen in der Stoßwelle stimmen mit den auf anderem Wege von R. Becker (*ZS. f. Phys.* 8, 337, 1922) berechneten überein. *Bollé.*

Herbert S. Harned. Individual thermodynamic behaviors of ions in concentrated solutions including a discussion of the thermodynamic method of computing liquid junction potentials. *Journ. phys. chem.* 30, 433—456, 1926, Nr. 4. [S. 2278.] *Güntherschulze.*

J. L. Costa, H. D. Smyth and K. T. Compton. A mechanical Maxwell demon. *Phys. Rev.* (2) 30, 349—353, 1927, Nr. 3. Ein Molekülstrahl wurde durch die radial angeordneten Nuten zweier Scheiben geschickt, die 8 cm voneinander entfernt auf einer gemeinsamen Achse befestigt waren. Diese befand sich in einem hochevakuierten Gefäß und rotierte mit Geschwindigkeiten von 500 bis 6000 Umdrehungen pro Minute. Diejenigen Moleküle, die je eine Nute beider Scheiben passieren konnten, fielen auf den Flügel eines empfindlichen Radiometers. Die Abhängigkeit des Radiometerauschlages von der Scheibengeschwindigkeit wurde für H_2 , N_2 und CCl_4 untersucht. Die Form der Kurven hing von der Gasart ab und stimmte mit den Vorhersagen der kinetischen Gastheorie überein, so daß sich eine ziemlich direkte Bestätigung des Maxwell'schen Verteilungsgesetzes ergab. Die ursprüngliche Hoffnung der Verff., ein Geschwindigkeitsspektrum neutraler Moleküle in einem Gas zu erhalten, scheint jedoch nach ihren Angaben vorläufig an technischen Schwierigkeiten zu scheitern. *Güntherschulze.*

Richard C. Tolman, Don H. Yost and Roseoe G. Dickinson. On chemical activation by collisions. *Proc. Nat. Acad. Amer.* **13**, 188—192, 1927, Nr. 4. Bekanntlich bestehen große theoretische Schwierigkeiten, die hohen Reaktionsgeschwindigkeiten im ersten Stadium monomolekularer Reaktionen zu erklären. Fowler und Rideal [*Proc. Roy. Soc. London (A)* **113**, 570, 1927], sowie Hirst und Rideal [*Proc. Roy. Soc. London (A)* **109**, 526, 1925] versuchen unter gewissen Annahmen zu zeigen, daß die Aktivierung durch Zusammenstöße ausreichend sei, die Reaktionsgeschwindigkeit zu erklären. Verff. weisen nun auf gewisse Schwierigkeiten hin, die sich aus den Annahmen Hirsts und Rideals ergeben: Erstens ist bei der großen, zur Aktivierung nötigen Energie, in der große Mehrzahl aktivierender Zusammenstöße, die gesamte verfügbare Energie nur wenig größer als der zur Aktivierung nötige Betrag, und es müßte daher bei einem Zusammenstoß praktisch die Gesamtenergie in eines der beiden Moleküle übergehen. Das aber sei nicht gut vorstellbar. Verff. berechnen dann unter der Ridealschen Annahme den zur Entaktivierung notwendigen wirksamen Durchmesser eines Moleküls zu $4,7 \cdot 10^{-8}$ cm und zählen einige Schwierigkeiten auf, die sich aus einem derart großen Durchmesser der aktivierten Moleküle ergeben. *Dadiere*

Basil W. Clack and H. F. T. Jarvis. On a new device for thermostat control. *Journ. scient. instr.* **4**, 330—331, 1927, Nr. 10. *Böttger*

New Optical Pyrometer. *Amer. Machin.* **67**, 46E—48E, 1927, Nr. 5. Bei dem Pyrometer wird der Prüfling mit einem Fernrohr anvisiert und die von ihm ausgehende Lichtstrahlung durch einen zerstreuernden Schirm so lange geschwächt, bis sie gleich der von einer Glühlampe ausgehenden ist. Diese wird gegen eine Amylacetatlampe eingestellt und dabei der Ausschlag des Amperemeters gemerkt. (Anm. d. Ref.: Es ist also als eine Abart des Wannerpyrometers zu bezeichnen.) *Berndt*

Hugh M. Brown. Effect of a magnetic field upon thermal conductivity of iron, copper, silver and gold. *Phys. Rev.* (2) **30**, 364, 1927, Nr. 3. Das Wärmeleitvermögen wurde in transversalen und longitudinalen Feldern nach der Stabmethode von O'Day gemessen. Die Stäbe waren 10 cm lang und hatten 3,2 mm Durchmesser. Die Versuchsgenauigkeit ermöglicht, Änderungen der Wärmeleitfähigkeit um 0,1 Proz. festzustellen. Die longitudinalen Felder waren 10000 und 5000 Gauß, die transversalen 8000 und 4000. In Eisen rief das longitudinale Feld eine Abnahme des Wärmeleitvermögens um 1,14 Proz. hervor, während es sich durch das transversale Feld von 8000 Gauß um 0,4 Proz., das von 4000 Gauß dagegen um weniger als 0,1 Proz. verringerte. Entsprechende Änderungen sind bereits durch andere beobachtet worden. Bei Kupfer verringerten die beiden longitudinalen Felder das Wärmeleitvermögen um 0,23 und 0,21 Proz., die transversalen Felder riefen keine meßbare Änderung hervor. Bei Silber und Gold konnten ebenfalls keine Änderungen festgestellt werden. Der elektrische Widerstand des Eisens wurde durch das longitudinale Feld von 10000 Gauß um 0,2 Proz. vergrößert, während sich bei den anderen Metallen keine Widerstandsänderung fand. Ebenso änderte sich auch die Thermokraft von Thermoelementen nicht. Kupfer verhält sich also als einziges unmagnetisches Metall wie die magnetischen. Die Theorie von Livens sagt eine Vergrößerung der thermischen Leitfähigkeit durch ein Magnetfeld voraus, wird also durch die Messungen nicht bestätigt. *Güntherschulze*

J. H. Awbery. The Flow of Heat in a Body generating Heat. *Phil. Mag.* (7) **4**, 629—638, 1927, Nr. 22. Der Verf. entwickelt Gleichungen für den Tem

temperaturverlauf in einer mit Wärmequellen durchsetzten Kugel von bestimmter Anfangstemperatur für zwei Fälle: 1. Die Oberfläche wird plötzlich auf eine andere Temperatur gebracht und behält diese Temperatur dann bei. 2. Die Kugel wird plötzlich in eine Umgebung von einer anderen konstanten Temperatur gebracht und gibt an diese Wärme ab proportional der Differenz zwischen den Temperaturen der Oberfläche und der Umgebung. Fall 1 wird durch ein Zahlenbeispiel illustriert, das den Anlaß zu der mathematischen Untersuchung bot: Äpfel in einem Schiffsaum sollen von außen her heruntergekühlt werden; sie erzeugen eine Art Atemwärme. Es war zu untersuchen, um wieviel sie dadurch wärmer werden als im Falle, daß sie keine Wärme erzeugten.

Max Jakob.

H. Lorenz. Wärmeübergang und Turbulenz. Phys. ZS. 28, 618, 1927, Nr. 17. (Nachtrag.) Verf. teilt mit, daß der von ihm abgeleitete Zusammenhang zwischen der Wärmeübergangsziffer α und dem Widerstandskoeffizienten λ (Phys. ZS. 28, 446, 1927) bereits in einer Veröffentlichung von F. K. Th. van Iterson, „De warmte-overgang van vaste lichamen op turbulent stroomende vloeistoffen“, aus De Ingenieur 1926, Heft 17, enthalten ist, die ihm entgangen war.

Güntherschulze.

F. Massardi. Versuche und Forschungen Voltas über die gleichförmige Ausdehnung der Luft und des Wasserdampfes durch Wärme und über die Dampfspannungen. Naturwissensch. 15, 705—710, 1927, Nr. 35. Auf Grund zum Teil unveröffentlichten Materials werden Versuche Voltas über die Wärmeausdehnung der Luft und der Spannungen gesättigter Dämpfe behandelt. Es wird nachgewiesen, daß Volta bereits 9 Jahre vor Gay-Lussac das Gesetz von der gleichmäßigen Ausdehnung der Luft gekannt hat und daß er 3 Jahre vor Dalton das Gesetz über den Partialdruck des Wasserdampfes in luftgefüllten Räumen aufstellte, ebenso wie einige Regeln über die Änderung des Sättigungsdruckes mit der Temperatur.

Henning.

W. T. David. The Dissociation of Carbon Dioxide at High Temperatures. Nature 120, 157, 1927, Nr. 3013. Wenn Gemische verschiedener Zusammensetzung von Kohlenmonoxyd und Luft unter den verschiedensten Anfangsbedingungen für Druck, Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt in geschlossenen Rohre zur Explosion gebracht werden, beobachtet man den größten Explosionsdruck, für ein Mischungsverhältnis CO:Luft größer als 2. Fenning und Tizard nehmen an, daß für den Fall des höchsten Druckes gleichzeitig auch das chemische Gleichgewicht der reagierenden Stoffe erreicht, und daß der hohe Druck nur auf die Temperaturdissoziation zurückzuführen sei. Auf Grund eigener Versuche kommt Verf. zu dem Schluß, daß diese Annahmen Fennings und Tizards nicht zutreffen können. Es ergibt sich vielmehr, daß der Betrag an unvereinigtem Gas (für den Fall des Maximaldruckes) bei 2000° C noch mindestens 10 Proz. beträgt, und daß mit steigender Temperatur dieser Betrag noch wächst. Verf. erklärt das durch eine unvollständige Verbrennung unterhalb 2000°, während bei höherer Temperatur noch die Dissoziation hinzutritt. Versuche mit verschiedenen Rohrgrößen und -formen sollen bis zur genaueren Darstellung der Ergebnisse noch unternommen werden.

Dadieu.

Samuel Sugden. Molecular Volumes at Absolute Zero. Part I. Density as a Function of Temperature. Journ. Chem. Soc. 1927, S. 1780—1785, August. Die Änderung der Oberflächenspannung γ einer Flüssigkeit mit der reduzierten Temperatur T_r wird nach van der Waals (ZS. f. phys. Chem. 13, 716, 1894) durch die Gleichung $\gamma = \gamma_0 (1 - T_r)^{6/5}$, ihre Änderung mit der Dichte D

nach Macleod (Trans. Faraday Soc. 19, 38, 1923) durch die Gleichung $\gamma = (D - d)^4$ ausgedrückt. C und γ_0 sind Konstanten und d ist die Dichte des gesättigten Dampfes bei der Temperatur T_r . Aus den beiden Gleichungen folgt $D - d = 1/(1 - T/T_c)^{3/10}$, wo die Konstante D die Dichte der unterkühlten Flüssigkeit beim absoluten Nullpunkt, falls, was sehr nahe zutreffen dürfte, die Gleichung beim absoluten Nullpunkt noch gültig ist, und T_c die kritische Temperatur ist. Verf. zeigt, daß diese Gleichung für nichtassoziierte Flüssigkeiten (Benzol, Chlorbenzol, Äthyläther, Methylformiat, Äthylacetat, Tetrachlorkohlenstoff) vom Gefrierpunkt bis zur kritischen Temperatur, für assoziierte (Essigsäure, Äthylalkohol) jedoch nur innerhalb des unteren Temperaturgebiets (in einzelnen Fällen bis fast zur kritischen Temperatur) gültig ist. Das Nullpunktsvolumen wird für eine größere Anzahl von Flüssigkeiten mittels Division des Molekulargewichts durch D_0 berechnet. Es ist in sehr vielen Fällen dem kritischen Volumen proportional. Böttger

Was. Shoulejkin. Measurement of Evaporation of Sea Water. Nature 119, 891–892, 1927, Nr. 3007. Das zu untersuchende Seewasser wird in ein flaches Vakuumgefäß gebracht und seine Temperatur durch ein Quecksilberthermometer 1. bei Abschluß gegen die Umgebung, 2. bei geöffnetem Gefäß, unter Zutritt der Luft, die über die Flüssigkeitsoberfläche streicht, gemessen. Es ist zweckmäßig, das Wasser zunächst etwas höher zu temperieren als die Luft. Sobald die Verdampfung einsetzt, kühlt sich das Wasser ab. Stellt man seine Temperatur als Funktion der Zeit dar, so ist es leicht, den zeitlichen Differentialquotienten der Wassertemperatur für den Augenblick anzugeben, in dem das Wasser die Temperatur der Umgebung besitzt. Dieser Differentialquotient ist ein Maß für die gesuchte Verdampfungsgeschwindigkeit des Wassers unter den gegebenen Bedingungen. Henning

Colin Campbell and Donald Whitley Woodhead. Striated Photographic Records of Explosion-Waves. Journ. chem. soc. 1927, S. 1572–1578, Juli. Bei der Messung der Detonationsgeschwindigkeit in explosiblen Gasgemischen, insbesondere bei Kohlenoxydmischungen nach der photographischen Methode durch Registrierung der in einem horizontalen Glasrohr fortschreitenden Lichterscheinung auf einer in dazu senkrechter Richtung in Umdrehung versetzten, mit Film bespannten Trommel hat der Verf. bereits in einer früheren Arbeit (Journ. chem. soc. 1926, S. 3010) Undulationen in der Begrenzungslinie beobachtet, die durch ihre Neigung die Detonationsgeschwindigkeit angibt, und Streifen, die in regelmäßigen Abständen von den einzelnen Undulationen ausgehen und von der horizontalen Richtung nur wenig abweichen, so daß sie zum Teil eine rückwärts gerichtete Bewegung anzeigen, zum Teil aber auch genau horizontal oder im entgegengesetzten Sinne geneigt sind. Spuren derartiger Streifungen finden sich bereits in älteren Aufnahmen Dixons, mit großer Schärfe treten sie aber erst in den von Verf. in vorliegender Arbeit mitgeteilten photographischen Reproduktionen auf. Verff. untersuchen nun in der vorliegenden Arbeit die Bedingungen für das Auftreten der Undulationen und Streifen. Insbesondere untersuchen sie die Mischung $2\text{CO} + \text{O}_2$. Wenn die Mischung durch die Detonation der Knallgas Mischung $2\text{H}_2 + \text{O}_2$ zur Detonation gebracht wurde, wobei die beiden Mischungen in zwei durch einen kurz vor der Detonation der Knallgas Mischung geöffneten Verschuß getrennten Glasröhren aneinandergrenzten, so traten bei Zumischung von 2 Proz. H_2 zu der Kohlenoxydmischung in der Begrenzungslinie, die durch ihre Neigung eine Detonationsgeschwindigkeit von 1700 m/sec anzeigte, regelmäßige Undulationen von 39000 pro Sekunde und helle regel-

mäßige Streifen auf, die meistens geradlinig nahezu horizontal, in einzelnen Fällen auch leicht gekrümmt erscheinen und von den aufeinanderfolgenden Wellenbergen der gewellten Begrenzungslinie ausgehen. Die sehr hohe Geschwindigkeit in den Fällen, wo sie eine rückwärts ins brennende Gas gerichtete Geschwindigkeit anzeigen, macht es, abgesehen von den Fällen, wo ihre Neigung genau horizontal oder entgegengesetzt ist, unwahrscheinlich, daß es sich um rückwärts gesandte Stoßwellen handelt. Von der Art der Zündung erwies sich bei weiteren Versuchen das Auftreten der Streifen unabhängig. Bis zum Zusatz von 3 Proz. H_2 zu der Mischung $2 CO + O_2$ blieben die Streifen scharf, bei weiterem Zusatz weniger deutlich, um zwischen 6 und 20 Proz. H_2 völlig zu verschwinden. Das Rohr hatte einen Durchmesser von 2,5 bis 3,0 mm bei diesen Versuchen. Bei kleineren Durchmessern (12,5 und 10 mm) rückten die Streifen näher aneinander. Das Verhältnis L/D des Abstandes der Undulationen zum Rohrdurchmesser blieb nahezu konstant. Beim Übergang von einem engen zu einem weiten Rohre trat keine Änderung in der Detonationsgeschwindigkeit, wohl aber im Abstand der Wellenberge und Streifen auf, aber der Übergang war kein ganz schroffer. Anwachsen des Anfangsdruckes bis 3 Atm. hatte keinen Einfluß auf den Abstand der Wellen. Am schärfsten treten die Streifen auf, wenn nur die den Wänden des Rohres benachbarten Schichten des detonierenden Gasgemisches zur Abbildung gelangten. Eine genaue Aufklärung der Erscheinung kann noch nicht gegeben werden, insbesondere noch nicht entschieden werden, ob es sich um eine wellenförmige Fortpflanzung der Detonation oder um schnelle Schwingungen des Rohres handelt. Eine Bemerkung von E. F. Greig, die den Verf. mitgeteilt wurde, enthält die Auffassung, daß der Teil der Wellenfront, dessen Licht die photographische Aufzeichnung bewirkt, eine schraubenförmige Bahn längs der Rohrwände beschreibt. Die Abhängigkeit der Undulationen der Begrenzungslinie vom Rohrdurchmesser würde hierdurch erklärt werden. Doch müssen Verf. diese und andere Deutungen weiteren im Gange befindlichen Versuchen vorbehalten.

Bollé.

H. I. Downes and E. P. Perman. Vapour pressure and heat of dilution of aqueous solutions. Part IV. An improved method of measuring vapour pressure by air bubbling. Trans. Faraday Soc. **23**, 95–106, 1927, Nr. 2. Im Anschluß an eine bereits von Perman angewandte Methode wurde unter Einführung einiger Verbesserungen der Dampfdruck von Lösungen dadurch bestimmt, daß durch die zu untersuchenden Flüssigkeiten ein gemessenes Volumen trockene Luft geperlt wurde, deren Feuchtigkeit in besonderen Absorptionsgefäßen zur Beobachtung kam. Durch Messungen an reinem Wasser wurde erwiesen, daß die Methode eine befriedigende Genauigkeit lieferte. Es wurden auf diese Weise die Dampfdrucke von Zuckerlösungen bei 40, 50, 60, 65, 70, 75 und 80° C für sehr verschiedene Konzentrationen gemessen und die Ergebnisse neben den gleichfalls ermittelten Dichten in Tabellenform dargestellt. Die osmotischen Drucke der Zuckerlösungen wurden nach verschiedenen Theorien aus den Dampfdrucke berechnet und in befriedigender Übereinstimmung mit direkten Beobachtungen anderer Autoren gefunden.

Henning.

Howard A. Jones, Irving Langmuir and G. M. J. Mackay. The rates of evaporation and the vapor pressures of tungsten, molybdenum, platinum, nickel, iron, copper and silver. Phys. Rev. (2) **30**, 201–214, 1927, Nr. 2. Die Werte der Verdampfungswärmen und Siedepunkte von W, Mo und Pt, die Langmuir und Mackay gemessen haben, werden von den Verf. auf die Temperaturskale von Forsythe und Worthing umgerechnet. Entsprechende Werte von Ni, Fe, Cu und Ag werden zum ersten Male, bezogen auf

die gleiche Temperaturskala, veröffentlicht. Allen Rechnungen wurde der dritte Wärmesatz zugrunde gelegt. Die Dampfdrucke wurden aus der Verdampfungsgeschwindigkeit berechnet. Die experimentellen Werte bestätigen den dritten Wärmesatz, da die berechneten Werte von λ_0 , der latenten Verdampfungswärme beim absoluten Nullpunkt, konstant sind. Über die Verdampfungsgeschwindigkeiten und Dampfdrucke bis zum Siedepunkt werden Tabellen gegeben und die Werte mit denen anderer Beobachter verglichen. Die Versuche über die Verdampfung der Metalle in einer Flamme aus atomarem Wasserstoff bestätigen die im Vakuum erhaltenen Ergebnisse. Folgende Werte für die latente Verdampfungswärme beim absoluten Nullpunkt und die Siedepunkte wurden gefunden:

	W	Mo	Pt	Ni	Fe	Cu	Ag
λ_0	191 880	146 000	127 500	89 446	89 025	82 060	71 320
Siedepunkt	6 970	5 960	4 800	3 650	3 475	3 110	2 740

Güntherschulze.

H. Geneva Leopold and John Johnston. The vapor pressure of the saturated aqueous solutions of certain salts. Journ. Amer. Chem. Soc. **49**, 1974—1988, 1927, Nr. 8. Nach der statischen Methode sind die Dampfdrucke über Kochsalz, Kaliumchlorid, Glaubersalz, Kaliumsulfat und Kaliumbichromat mit einer Genauigkeit von 0,05 mm Hg bestimmt innerhalb eines Temperaturbereiches von 20 bis 50°. Unter Heranziehung früherer Beobachtungen wird der Verlauf der Kurve: relative, molekulare Dampfdruckerniedrigung als Funktion der Konzentration der Lösungen, für die verschiedenen Salze aufgetragen. Daraus ergibt sich eine Tabelle für die relative Feuchtigkeit q , die über einer gesättigten Salzlösung bei verschiedenen Temperaturen herrscht. Die Tabelle wird nachstehend mitgeteilt (M bedeutet Mol in 1000 g Wasser):

t °C	KCl		NaCl		Na ₂ SO ₄		K ₂ SO ₄		K ₂ Cr ₂ O ₇	
	M	q	M	q	M	q	M	q	M	q
10	4,150	86,58	6,183	75,29	—	—	0,526	97,88	—	—
20	4,603	85,01	6,128	75,16	—	—	0,638	97,35	0,418	97,93
30	5,029	83,53	6,168	74,96	—	—	0,744	96,82	0,628	97,06
40	5,428	82,11	6 217	74,70	3,409	87,61	0,847	96,28	0,897	96,12
50	5,682	81,20	6,276	74,41	3 290	89,14	0,949	95,70	1,201	95,28
60	6,117	79,64	6,344	74,05	3,180	90,43	1,044	95,14	—	—
70	6,476	78,33	6,420	73,65	3,089	91,74	1,138	94,53	—	—

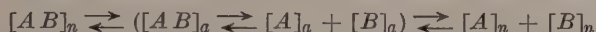
H. Ebert.

George Lynn. A convenient form of apparatus for the determination of melting temperature. Journ. phys. chem. **31**, 1381—1382, 1927, Nr. 9. Die Anordnung zur Bestimmung des Schmelzpunktes ist die übliche. Die Substanz in einem Glasrohr wird zusammen mit einem in die Substanz eintauchenden Thermometer erwärmt. Hierzu dient ein elektrisch heizbarer Körper. Das Ganze hängt in einem Vakuummantelgefäß.

H. Ebert.

S. C. Roy. On the law and mechanism of monomolecular reaction. Proc. Roy. Soc. London (A) **110**, 543—560, 1926, Nr. 755. Es wird ein Ausdruck für die Geschwindigkeit einer monomolekularen Reaktion mit Hilfe der Annahme entwickelt, daß die Reaktion durch Strahlung verursacht wird. Dabei wird hervor-

gehoben, daß die Wirkung einer Strahlung hoher Temperatur auf ein kaltes System nicht die gleiche sein kann, wie wenn das System im Temperaturgleichgewicht mit der Strahlung ist. Zwei Arten monomolekularer Strahlung werden betrachtet. 1. Bei dem einen Typ sind die Moleküle ohne weiteres reaktionsfähig. 2. Bei dem anderen müssen sie zuerst aktiviert werden. Der erste Typ ist ein Spezialfall des allgemeineren, der sich symbolisch durch die Formel



darstellen läßt. Es wird angenommen, daß die beiden reversiblen Prozesse der Dissoziation und Rekombination reaktionsfähiger Moleküle $([AB]_a \rightleftharpoons [A]_a + [B]_a)$ durch den Mechanismus $h\nu \rightleftharpoons \frac{1}{2} \mu v^2 + \Phi$ beherrscht werden, wobei μ die reduzierte Masse

$\frac{m_A - m_B}{m_A + m_B}$ und v die relative Geschwindigkeit ist, mit der die beiden

Komponenten des Moleküls nach Absorption eines Strahlungsquants auseinanderfliegen. Ferner wird angenommen, daß die Strahlung, die für die Dissoziation der reaktionsfähigen Moleküle wirksam ist, aus dem gesamten Frequenzbereich oberhalb eines kritischen Wertes $\nu_0 = \Phi/k$ besteht. Wahrscheinlich passieren die Moleküle eine Anzahl aktivierte Zustände, ehe sie den endgültigen reaktionsfähigen Zustand erreichen, aber die Reaktionsgeschwindigkeit ist nur von der Energiedifferenz zwischen dem normalen und dem endgültigen reaktionsfähigen Zustand abhängig. Dann ergibt sich für die spezifische Geschwindigkeit einer monomolekularen Reaktion der Ausdruck

$$K_1 = - \frac{1}{[N_{AB}]_n} \frac{d}{dt} [N_{AB}]_n = \frac{8 \pi k^2 m_H}{h^3} \left(\frac{AB}{A+B} \right) \frac{\bar{\beta}_0}{a} T e^{-Q_a^{AB} + Q_0/RT}$$

Darin sind A und B die Molekulargewichte der Komponenten, $\bar{\beta}_0$ gleich dem Querschnitt des reagierenden Moleküls, a ist ein statistisches Gewicht, das durch die Zahl der Bindungen zwischen den Komponenten bestimmt ist; Q_a^{AB} ist die Molekularaktivierungswärme des Moleküls AB und Q_0 die Dissoziationswärme des reagierenden Moleküls. Die Gleichung wird durch die bisherigen Beobachtungen sowohl für den Gaszustand als auch für Lösungen bestätigt.

Güntherschulze.

C. H. Hinshelwood. Quasi-unimolecular Reactions. The Decomposition of Diethyl Ether in the Gaseous State. Proc. Roy. Soc. London (A) 114, 84–97, 1927, Nr. 766. Es wird die Zerfallsreaktion des gasförmigen Diäthyläthers studiert. Der Körper wird in ein Quarzrohr eingeschlossen und der bei verschiedenen Temperaturen auftretende Druck gemessen. Es wird festgestellt, daß die Reaktion bei höheren Drucken den Gesetzen unimolekularer Reaktionen folgt. Bei Drucken über 200 mm Quecksilber verläuft die Reaktion nahe bimolekular. Die Geschwindigkeit ist durch die Gleichung: $\ln k = 26,64$

$-\frac{53000}{RT}$ (53000 die Aktivierungswärme des Diäthyläthers) bestimmt. Ein bestimmter Zusatz von Wasserstoff verhindert bei niederen Drucken den Abfall der monomolekularen Geschwindigkeitskonstante. Helium und Stickstoff haben einen kaum merklichen Einfluß, während die eigenen Reaktionsprodukte in größeren Mengen schwach verzögernd wirken. Vorausgesetzt, daß die Aktivierungsenergie auf acht Freiheitsgrade verteilt ist, ist die Anzahl der aktivierenden Zusammenstöße eine genügende, um die Reaktionsgeschwindigkeit zu erklären. Sowohl diese Reaktion, wie auch andere „quasi-monomolekulare“ Reaktionen (Zerfall von Propionaldehyd und Dimethyläther) können durch die Lindemann-

sche Theorie einfach erklärt werden, doch muß diese Interpretation noch durch weitere Beispiele gesichert werden. Es wird noch eine Tabelle angegeben, welchen Zusammenhang zwischen der Zusammensetzung eines Moleküls und dessen Zerfallsmechanismus darstellt. Danach zerfallen einfache Moleküle gewöhnlich bimolekular, höhere komplexe Moleküle — wie auch durch theoretische Gründe belegt wird — in einer quasi-monomolekularen Art.

Dadieu.

E. A. Guggenheim. On the Determination of the Velocity Constant of a Unimolecular Reaction. Phil. Mag. (7) 2, 538—543, 1926, Nr. 9. Die Auswertung von Beobachtungsdaten, die an einer monomolekularen Reaktion gewonnen wurden, nach der Gleichung

$$\ln \frac{v_{\infty} - v}{v_{\infty} - v_0} + kt = 0$$

leidet an dem Übelstande, daß der im allgemeinen nur ungenau bekannte Wert v_{∞} eingeführt werden muß und dann sogar mit viel größerem Gewicht in die Rechnung eingeht als die eigentlichen Beobachtungswerte. Um das zu vermeiden, benutzt Verf. zwei Beobachtungsreihen, die am selben Versuch gewonnen werden; $v_1 \dots v_i \dots v_n$ beobachtet zur Zeit $t_1 \dots t_i \dots t_n$ und $v'_1 \dots v'_i \dots v'_n$ beobachtet zur Zeit $t'_1 \dots t'_i \dots t'_n$, die nur der Bedingung unterworfen sind, daß je zwei zusammengehörige Beobachtungen der beiden Reihen die gleiche Zeitdifferenz τ haben, $t'_i = t_i + \tau$. Dann läßt sich aus obiger Gleichung die Form $kt_i + \ln(v'_i - v_i) = \ln[(v_{\infty} - v_0)(1 - e^{-k\tau})]$ entwickeln; da die rechte Seite eine Konstante darstellt, läßt sich $\lg_{10}(v'_i - v_i)$ in linearer Abhängigkeit von t_i auftragen; der Richtungskoeffizient der Geraden ist dann $-k \cdot \lg_{10} e$. Es werden Beobachtungstafeln angeführt, die nach alter (unter vorhergehender Ermittlung von v_{∞}) und neuer Methode ausgewertet werden, und die an Hand des neuen Verfahrens erzielte größere Übereinstimmung dargelegt.

H. Brandes.

Paul Drossbach. Berechnung theoretischer Verbrennungstemperaturen. ZS. f. Elektrochem. 33, 349—350, 1927, Nr. 8. Die Verbrennungstemperaturen bei der Verbrennung von 1 Mol CO zu CO₂ und von 1 Mol H₂ zu H₂O werden aus folgender Überlegung abgeleitet: Die gesamte Verbrennungswärme Q ist gleich derjenigen Wärmemenge, die nötig ist, um 1 Mol des Verbrennungsproduktes von der Zimmertemperatur T bei konstantem Druck (1 Atm.) auf die Verbrennungstemperatur T' zu bringen, vermehrt um das Produkt von Dissoziationswärme Q' und Dissoziationsgrad x bei der Verbrennungstemperatur. Für die Reaktion

$\text{CO} + \frac{1}{2} \text{O}_2 = \text{CO}_2 + Q$, $Q = 68300$ cal, ist also $\int_T^{T'} C_p^{\text{CO}_2} dT + xQ' = Q$. Für eine

Reihe von Temperaturen werden die Größen auf der linken Seite dieser Gleichung aus den Angaben in der Literatur ermittelt. Durch Extrapolation wird dann diejenige Temperatur gefunden, welche die Gleichung befriedigt. Das ist die Verbrennungstemperatur. Für die Reaktion $\text{CO} + \frac{1}{2} \text{O}_2 = \text{CO}_2 + 68300$ cal wird die Temperatur $T = 2811^\circ \text{C}$ und für die Reaktion $\text{H}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2 = \text{H}_2\text{O} + 58300$ cal die Temperatur $T = 3527^\circ \text{C}$ erhalten. Diese Werte liegen erheblich höher als die entsprechenden Temperaturwerte, die F. Pollitzer (ZS. f. angew. Chem. 1922, S. 683) errechnet hat. Nach dem Verf. liegt die Ursache für die Diskrepanz darin, daß Pollitzer Werte für die Dissoziationsgrade bei 0,1 Atm. statt bei 1 Atm. benutzt hat.

Tingwaldt.

F. Ostermann. Kritische Temperaturen beim Glühen von Messingdraht. ZS. f. Metallkde. 19, 349–351, 1927, Nr. 9. Die Erscheinung, daß beim Glühen, besonders bei doppelten Glühungen von Messingdraht, ein 20- bis 42proz. Abfall der Dehnung und Zugfestigkeit eintritt, wird auf die Gefügeausbildung bei 650° zurückgeführt. Dies ist das Mischkristallgebiet des heterogenen Gleichgewichts zwischen α - und β -Messing. Es wurde gefunden, daß sehr kleine Mengen β -Kristalle auf den Korngrenzen der α -Phase Vorbedingung für ein plötzliches Abfallen der Zugfestigkeit und Dehnung sind, indem die β -Mischkristallspuren als Verunreinigungen wirken. Da weitere Begleitumstände dieser Erscheinung nicht präzisiert werden konnten, ergab sich die Regel zur Vermeidung dieses Sprödewerdens, nämlich, daß ein wiederholtes Glühen von Messing mit 63 bis 64 Proz. Cu nicht statthaft ist, oder man darf vielmehr bei der zweiten Glühung nicht an der Grenze des ($\alpha + \beta$)-Gebietes, sondern etwas unterhalb bzw. oberhalb dieser Temperatur (650°) glühen. *St. Handel.*

L. Vegard, H. Kamerlingh Onnes and W. H. Keesom. On the light emitted by gases in the solid state and the spectrum of the northern light. Proc. Amsterdam 28, 467–469, 1925, Nr. 5. Comm. Leiden Nr. 173, S. 33–36, 1926. [S. 2315.] *Sewig.*

F. Wever. Der Hochfrequenz-Induktionsofen. Stahl u. Eisen 46, 533–536, 1926, Nr. 16. Es wird eine im Kaiser Wilhelm-Institut für Eisenforschung aufgestellte Hochfrequenz-Schmelzanlage mit Maschinensätzen von 8 und 30 kVA beschrieben, bei denen die Energie durch Lorenz-Hochfrequenzmaschinen geliefert wird. Die Ofenspule ist mit einer Kondensatorbatterie in einen Schwingungskreis gelegt, der mit Hilfe veränderlicher Selbstinduktionen sehr nahe auf Resonanz mit der Maschinenfrequenz abgestimmt ist und während der Schmelzung in dieser Abstimmung gehalten wird. Es ergeben sich hierdurch äußerst scharfe Regelmöglichkeiten und neben den bekannten Vorzügen der Hochfrequenzheizung (geringe Beanspruchung der Ofenzustellung, Fehlen von kohlender Atmosphäre, Arbeitsmöglichkeit im Vakuum usw., gute Durchmischung durch den Pincheffekt) auch ein sehr günstiger Ofenwirkungsgrad. *C. Müller.*

Die charakteristischen Eigenschaften der pyrometrischen Kegel. Sprechsaal 60, 649–650, 1927, Nr. 36. Besprechen der Arbeiten von C. O. Fairchild und M. F. Peters, sowie von R. F. Geller und E. E. Pressler im Journ. Amer. Cer. Soc. 9, 1926, Nr. 11, deren Inhalt in diesen Ber. S. 752 mitgeteilt wurde. *H. Ebert.*

Bernhard Neumann und Werner Fischer. Die Salzglasur. Sprechsaal 60, 293–296, 314–317, 331–334, 349–352, 1927, Nr. 17 bis 20. Nach einer Übersicht über die wesentlichsten vorangegangenen Arbeiten führen die Verff. eine Reihe der auf dem Gebiete der Salzglasur noch ihrer Lösung harrenden Fragen auf, soweit sie besonderes praktisches Interesse haben. Die umfangreiche Arbeit behandelt zunächst die Reaktionen zwischen Kochsalz- und Wasserdampf und die Frage, welche Komponenten des Scherbens mit Kochsalz und Wasserdampf reagieren. Es folgt eine ausführliche Beschreibung und Kritik der verwendeten Apparatur. Die Ergebnisse werden in Form von Tabellen und Kurven dargestellt. Es zeigt sich, daß alle untersuchten Bestandteile des Scherbens (Kieselsäure, Tonerde, Kaolin, Feldspat, Eisenoxyd) mit Kochsalz- und Wasserdampf in Reaktion

treten, wobei die Ausbeute der Reaktion in dem in Frage kommenden Intervall mit steigender Temperatur erheblich zunimmt. Die Zunahme steht in Einklang mit dem Verlauf der Dampfdruckkurve des NaCl , wie sie durch die Messungen von v. Wartenberg und Albrecht festgelegt ist. Die Reaktion verläuft an der Oberfläche, wo sich nach einiger Zeit eine Schutzschicht bildet, welche je nach ihrer Viskosität das Vordringen der Reaktion hemmt. Es werden auch Vergleichsversuche mit KCl gemacht. Es folgen Untersuchungen über das für das Entstehen der Salzglasur nötige Mengenverhältnis Tonerde zu Kieselsäure im Scherben, welche an Segerkegeln ausgeführt werden, und Angaben über den Einfluß der Porosität des Scherbens. Die Zusammensetzungen von Scherben und Glasur werden in Gibbsschen Phasendreiecken (Na_2O , Al_2O_3 , SiO_2) eingetragen und ergeben getrennte Existenzgebiete, von denen das der Glasur einen höheren Gehalt an Flußmittel aufweist. Die übrigen Kapitel umfassen die chemische Beeinflussung und das mikroskopische Bild der Salzglasur, den Mechanismus ihrer Entstehung, die Möglichkeiten, dieselbe zu beeinflussen, die Verwendung anderer Chloride oder Chloridgemische, die oxydierende oder reduzierende Atmosphäre des Ofens und den Einfluß der Zusammensetzung des Scherbens. Sewig-

Alphabetisches Namen-Register.

(ä, ö usw. suche man unter ae, oe usw.; Mc unter Mac.)

A.

- Abbink, J. H. sh. Dorgelo, H. B. 1766.
 Abbot, C. G. Radiometer measurements of stellar energy spectra 1075.
 —, W. J. Lewis. Microscopical Examination of Flint Surfaces 2261.
 Aberdeen, J. and Laby, T. H. Conduction of Heat through Powders 843.
 Aborn, Robert H. sh. Clark, George L. 1548, 2139.
 Abramson, H. A. sh. Freundlich, H. 2042.
 Absalom, H. W. L. Times of recent sudden commencements of magnetic storms at Eskdalemuir 1613.
 Achalme, Jacques sh. Achalme, Pierre 1411.
 —, Pierre et Achalme, Jacques. Influence de la viscosité sur le pouvoir rotatoire spécifique de corps actifs 1411.
 Ackeret, J. Gasdynamik 1007.
 Ackermann, Ch. L. Zweistoffsystem Mangan—Zink 1374.
 —, K. sh. Schaefer, Cl. 1175.
 Adam, N. K. Intertraction 900.
 — Polishing of Surfaces 907, 995.
 — Surface Tension of Solids 1349.
 — and Jessop, G. Gas Laws in surface solutions 683.
 — Structure of Thin Films 684.
 — Insoluble films on water surfaces 1113.
 Adams, Clyde S. sh. Smith, Alpheus W. 1841.
 —, Elliot Q. and Cobb, Percy W. Effect on foveal vision of bright (and dark) surroundings 537.
 —, L. H. Earth's crust and discontinuity beneath it 548.
 — and Gibson, R. E. Kompressibilität des Dunsts und des basaltischen Glases und ihre Beziehungen zur Zusammensetzung der Erde 325.
 Adams, Walter S. and John, Charles E. St. Attempt to detect water-vapor and oxygen lines in the spectrum of mars 371.
 Adcock, Frank. High temperature thermostat 1714.
 Addenbrooke, G. L. Rotation of Bodies with Dielectric Surfaces in Electrostatic Fields 1040.
 — Dielectric Attraction in Electric Fields 1744.
 — Production of splashes by electric discharge 2236.
 Adelsberger, Udo. Hysteresiswärme und magnetische Energie in ferromagnetischen Körpern 1819.
 Adeney, W. E. Aeration of Water under Open-Air Conditions 1112.
 Adinolfi, E. Influenza dei raggi X sulla cristallizzazione del bismuto 1151.
 —, Emilio. Effetto Hall nel bismuto con campi deboli 1522.
 Agde, Gg. und Holtmann, H. Spezifische Wärmen der Systeme Schwefelsäure—Wasser, Eisenvitriol—Wasser, Schwefelsäure—Eisenvitriol—Wasser 381.
 Agnew, P. G. International Standardization 347.
 Agt, F. P. G. A. J. van sh. Keesom, W. H. 383.
 Ahmad, N. Absorption and Scattering of γ -Rays 654.
 Ahmed, M. S. Torsion of Hollow Oval Prisms 1721.
 Ahrberg, F. Selektivschutz bei Doppelerschluß 1509.
 — Stromwandler-Prüfeinrichtung mit Normalwandler 2175.
 —, Fritz und Gaarz, Wilhelm. Verhalten des Differentialschutzes mit wattmetrischem Relais bei äußerem Erdschluß 191.

- Ahrberg, Fritz und Gaarz, Wilhelm. Kritische Betrachtungen zu den verschiedenen Transformatorschutzesystemen 1068.
- — Differentialschutz für Transformatoren 2195.
- Aichholzer, Walter. Flocken im Chromstahl 1647.
- Aihara, Kazuosh. Sameshima, Jit-susaburo 773.
- Ajinkya, R. N. Development of the Human Eye 1579.
- Åkerlöf, Gösta. Investigations of sulfate solutions 122.
- Solubility of strong, simple electrolytes in water 902.
- sh. Harned, Herbert S. 2178.
- Akulov, N. Einfluß der stehenden Wellen in dünnen Schichten auf die Photostromstärke 1843.
- Alberti, E. Schwingungserzeugung bei Raumladegitterröhren 954.
- Elektrische Schwingungen 1060.
- Wellenmesser und Frequenznormale 2054.
- Meßmethoden bei elektrischen Schwingungen 2054.
- , Egon. Erzeugung elektrischer Schwingungen 2076.
- Albrecht, Karl. Geschichte der Rathenower Optischen Industrie-Anstalt 2034.
- , N. sh. Schiller, Hans 1255, 1745.
- , Sebastian. K-term, relativity displacements, and convection currents in B-type stars 1000.
- Aldridge, A. J. sh. Cohen, B. S. 926.
- Alexander, E. und Herrmann, K. Nomogramm zur Auswertung von Drehkristallaufnahmen 1324.
- , George James. Copper at Low Temperatures 486.
- Alexanderson, E. W. Polarization of radio waves 301.
- , E. F. W. Polarization of Radio Waves 2192.
- Alexandrow, W. Wasserstoffmolekulation und Undulationsmechanik 263, 1335, 1372.
- Zusammenhang der spezifischen Strahlungsintensität mit der Strahlungsdichte 2200.
- Alexeevsky, A. P. Formation of negative ions 1484.
- Alkins, W. E. Influence of the Metallic Contact between the Component Wires upon the Electrical Resistance of a Stranded Conductor 958.
- Allam, F. sh. Gutbier, A. 2169.
- Allan, G. E. Tuning-Forks with Parallel Prongs 1013.
- Allemann, E. sh. Baur, Emil 493.
- Allen, A. O. sh. Laws, B. C. 1462.
- , Frank. Reflex origin of the sea light of the retina 251.
- Variation of visual sensory reflex action with intensity of stimulation 2107.
- , Natalie C. B. Crystal Structure of Benzil 1737.
- , R. M. sh. Berliner, E. 361.
- , S. J. M. X-ray absorption formulae 1629.
- Absorption of x-rays from $\lambda = 0,00$ to $4,0 \text{ Å}$ 2006.
- Allis, W. P. and Müller, H. Wave theory of the electron 1018.
- Allison, Fred. Effect of wave-length on the differences in the lags of the Faraday effect 979.
- sh. Beams, J. W. 1570, 2302.
- , Samuel K. Reflection of x-rays by crystals as a problem in the reflection of radiation by parallel planes 1551.
- Relative intensities of x-ray lines in the L-spectrum of thorium 2312.
- Selective reflection of x-rays by crystals of potassium bromide 2314.
- and Harkins, William D. Absence of helium from the gases left after the passage of electrical discharges 911.
- Allmand, A. J. and Cocks, H. C. Polarization of zinc electrodes in neutral and acid solutions of zinc salts by direct and alternating currents 46.
- — Effect of superposed alternating current on the polarisable primary cell zinc-sulphuric acid-carbon 46.
- Allolio, R. sh. Bredig, G. 1374.
- Alt, H. Geometrie der Bewegungen 2038.
- Altenkirch. Definition der Wärme widerstände 2109.
- Altschul, Walter. International Strahlenschutzbestimmungen 961.
- Alty, Thomas. Phenomena Occurring at the Surface of Bubbles in Water 1355.
- Alvensleben, K. Elektrische Unfälle 60.
- Amaduzzi, Lavoro. Prof. Pietro Cardani 753.
- Sensibilità ai suoni di una ordinaria lampada Auer a gas 771.
- Nodali del Savart ed il suono rauco 771.
- Amaldi, Ugo sh. Levi-Civita, Tullio 103, 1337.

- Ambarzumian, V. und Kosirev, N. Beschaffenheit der sichtbaren Sonnenoberfläche 218.
- Ambler, H. R. sh. Sutton, T. Carlton 904.
- Ambronn, Hermann 2034.
- , R. Möglichkeit der Aufsuchung und Lokalisierung von schlecht oder nicht leitenden Einlagerungen im Untergrund mittels elektrischer Wechselstrommethoden 1611.
- Erschütterungsmesser 1779.
- , Richard. Elektrometer zur Bestimmung des Emanationsgehaltes der Bodenluft 1853.
- Amerio, A. Variabilità dell'assorbimento dell'atmosfera solare 1623.
- , Alessandro. Commemorazione del Prof. Andrea Naccari 2034.
- Aminoff, G. Verdampfungs- und Lösungserscheinungen bei Zink 1233.
- Ammermann, E. sh. Royen, H. J. van 1124.
- Amringe, E. V. Van sh. Condon, Edward 1434.
- Andant, A. Opalescence critique 966.
- Application de la spectrographie de fluorescence à l'examen des composés organiques 1842.
- et Rousseau, E. Photolyse de l'acide cyanhydrique par les radiations de l'arc au mercure 2219.
- Andauer, Marie. Absolute Werte von Elektrodenpotentialen 713.
- Andeney, W. E. Rate and mechanism of the aeration of water under open-air conditions 344.
- Anders, G. Empfangsmessungen in der Funktelegraphie 1670.
- Anderson, C. Travis sh. Maier, Charles G. 539.
- , J. A. and Smith, Sinclair. Characteristics of electrically exploded wires 958.
- , S. H. Striking potentials of metallic arcs in vacuo 1530.
- sh. Ostenson, Floyd C. 1479.
- , Wilhelm. Physikalische Natur der Sonnenkorona 693.
- Lichtbrechung im reinen Elektronengas 1163.
- Erklärung der Aufrechterhaltung der negativen Erdladung 1193, 2119.
- Fernando Sanfords Hypothese, daß die Sonne und der Mond hohe negative Eigenladungen haben 2124.
- Andrade, E. N. Da C. Phenomena touching light and electricity 1321.
- Andreasen, A. H. M. Maaling af Partikkelstørrelser 1106.
- Andrejew, N. N. Untersuchung der kolloiden Systeme 2138.
- Andress, K. und Berl, E. Messung von Benetzungswärmen von aktiver Kohle mit Flüssigkeiten 461.
- Andrew, J. H. and Hyman, H. Temperature causes growth 593.
- Andrews, Donald H. Distribution of thermal energy in organic molecules 1585.
- , Jas. P. Application of Diffraction Halos to Elasticity 473.
- , John Clark and Worley, Frederick Palliser. Velocities of mutarotation of α and β glucose 1928.
- , Mary R. Vapor pressure of naphthalene at low temperatures 1852.
- , W. S. Heat-sensitive Paints 492.
- Andrieux. Méthode d'électrolyse ignée des composés oxygénés 934.
- Angell, M. F. Thermal conductivity of metals at high temperatures 1317.
- Angenheister, G. Atmosphärische Elektrizität 624.
- Beobachtungen bei Sprengungen 852.
- Erdmagnetismus 1194.
- Erdmagnetische Messungen 2054.
- Angerer, E. v. und Joos, G. Absorption von linear und zirkular polarisiertem Licht 1763.
- Ångström, A. Evaporation and precipitation at various latitudes and horizontal eddy convectivity of the atmosphere 559.
- , Atmosfärens värmehushållning å skilda latituder 1870.
- and Petri, E. Vacuum thermometer for measuring earth temperatures 1598.
- Angus, L. H. sh. Dawson, H. M. 765.
- Anjour, Haroutune. Méthode pour étudier le mouvement d'un corps solide 1720, 2038.
- Types des cas du mouvement du corps solide 2038.
- Anrep, G. V. and Downing, A. C. Measurement of quick changes in liquid flow 106.
- Anschütz, Richard. Bestimmung hochliegender Schmelzpunkte 2132.
- Anslo, Gladys A. Total ionization produced in air by electrons of various energies 1396.
- Antonoff, G. N. Evidence of molecular changes in vapours and liquids 681.
- Molecular Association and Mechanism of Separation into Two Phases 1901.
- Antropoff, A. v. Zusammenhänge zwischen den physikalischen und

- chemischen Eigenschaften des Siliciums und seiner Stellung im periodischen System 111.
- Appleton, E. V. Geophysical Influences on the Transmission of Wireless Waves 1538.
- Magnetic storms and wireless transmission 2121.
- and Barnett, M. A. F. Wireless signal variations 1670.
- — Wireless Interference Phenomena between Ground Waves and Waves deviated by the Upper Atmosphere 1757.
- , Watt, R. A. Watson and Herd, J. F. Nature of Atmospherics 2118.
- Appleyard, E. T. S. Action of Magnetic Fields on the Refractive Index of Carbon Dioxide Gas 1171.
- Apt, Fr. Veranschaulichung des „Imaginären“ 2234.
- Archer, C. T. sh. Gregory, H. 1588.
- , R. M. Sensitive reflecting flowmeters 906.
- Ardenne, M. v. Dimensionierung von Niederfrequenzverstärkern mit Widerstandskopplung 809.
- , Manfred von. Arbeitskennlinien bei Verstärkern mit Widerstandskopplung 954.
- Anodengleichrichtung 1062.
- Indirekte Messung von Gitterströmen 1247.
- Röhrenverzerrungen bei Verstärkern 2293.
- Aretz, C. Lichtelektrizität 386.
- Arkadiew, W. Reflexion elektromagnetischer Wellen an ferromagnetischen Oberflächen 300.
- Reflexion Hertzscher Wellen an ferromagnetischen Drahtgittern 360.
- Oscillations et résonance des aimants élémentaires 630.
- Arkel, A. E. Van. Afscheiding van metalen uit de gasphase 1442.
- sh. Boer, J. H. de 777.
- und — Molekülmodelle für Methan und andere Verbindungen vom Typus XY_4 778.
- und Bruggen, M. G. v. Rekristallisationserscheinungen bei Aluminium 1802.
- und Koets, P. Wesen der Rekristallisationskerne bei Metallen 1497.
- Armangau, H. Sensibilité spectrale des plaques photographiques à énergie constante 1575.
- Armellini, G. Variazione dell'eccentricità nel problema dei due corpi di massa variabili 760.
- Armstrong, Henry E. Ozone and the upper atmosphere 330.
- Bigamous hydrogen — a protest 2152.
- Arndt, Kurt. Anodeneffekt im Aluminiumbade 1742.
- und Ploetz, Georg. Elektrochemisches Verhalten von Silber- und Kupferamalgam 1741.
- Arnold, A. H. M. Circle diagrams of the three-phase shunt commutator motor 1761.
- Arsenjew, A. Lichtelektrische Leitfähigkeit im Steinsalz 248.
- Asagoe, Kwan-ichi. Large Displacements and Broadening of the Spectral Lines of Bromine and Iodine 2096.
- Aschenbrenner, M. Strömungsdoppelbrechung und Thixotropie bei Aluminiumhydroxydsolen 1955.
- sh. Freundlich, H. 1114.
- Ashton, F. W. and Wilson, Raymond. Preparation and optical properties of calcium hydroxide crystals 1493.
- Astbury, W. T. sh. Morgan, Gilbert T. 1237.
- Asterblum, Maria. Dauer des Nachleuchtens des Quecksilberdampfes 1556.
- Asterblumówna, Marja. Extinction du fond continu dans le spectre de la vapeur de mercure 2304.
- Durée de la luminescence retardée dans la vapeur de mercure 2316.
- Aston, F. W. Constitution of Mercury Derived from Coal Tar 1019.
- Constitution of ordinary lead 2150.
- Mass-Spectrograph and Whole Number Rule 2252.
- Athanasiiu, G. Sensibilité des actinomètres à électrodes recouvertes d'iodure d'argent et d'oxyde de cuivre 1406.
- , Georges. Actinomètres électrochimiques 1427, 1572.
- Atkins, W. T. J. Electric line calculations 959.
- Atkinson, E. J. Vector-trolley apparatus 1441.
- Aubel, Edm. van. Viscosité du chlore liquide 172.
- Viscosité des sels fondus 173.
- Calcul des indices de réfraction des mélanges 214.
- Pouvoir thermoélectrique des alliages 422, 1045.
- Variation du volume et le pouvoir réfringent des mélanges liquides 440.
- Règle des trois températures 751.

- Aubel, Edm. van. Densité et l'indice de réfraction des mélanges de l'aldéhyde avec l'eau ou l'alcool éthylique 1288.
- Chaleur atomique des corps simples 1316.
- , E. sh. Devaux, H. 1220.
- Aubertin, A. Mesure de l'angle au sommet d'un prisme à réflexion totale 365.
- Auchincloss, John. Transformer Polarity and Connections 1760.
- Audubert, René. Applications des mesures de tension superficielle au calcul des chaleurs de dissolution de deux phases particulièrement miscibles 2026.
- Auer von Welsbach, C. Versuche zur Auffindung des Elementes Nr. 61 698.
- sh. Hönigschmid, O. 2149.
- Auerbach, Friedrich 2034.
- , R. sh. Ostwald, Wo. 895.
- Auger, Pierre. Les rayons β de collision (rayons δ) 288.
- Rendement de la fluorescence dans le domaine des rayons X 513, 2214.
- Rayons β de collision 943.
- Effet photoélectrique composé 1305.
- et Perrin, Francis. Répartition dans l'espace des directions d'émission des photoélectrons 375.
- Ault, J. P. Problems in terrestrial magnetism and atmospheric electricity pertaining to the Aleutian Islands 1197.
- Aumann, Willy. Wärmeregler in Theorie und Praxis 2273.
- Auméras, Maurice. Conductivité de l'acide fluorhydrique 2187.
- Aurén, T. E. Absoluta intensitetsbestämningar av röntgenstrålar 1765.
- Austin, L. W. Long distance radio receiving measurements and atmospheric disturbances 58.
- Changes in the constants of the Austin-Cohen transmission formula 301.
- Direction determinations of atmospheric disturbances on the Isthmus of Panama 331, 332.
- Long distance radio receiving measurements 1281.
- Present Knowledge concerning the Atmospheric Disturbances of Radio-Telegraphy 1540.
- and Wymore, I. J. Radio signal strength and temperature 2084.
- , Percy Corlett. Light sources for use in polarimetry 1675.
- Auwers, Karl v. und Ernst, Waltraut. Spektrochemie stickstoffhaltiger Verbindungen 62, 964.
- , O. v. Magnetische Anfangspermeabilität 630.
- Anfangspermeabilität technisch wichtiger Legierungen 1536.
- Avery, J. W. sh. Rankine, A. O. 1907.
- and Smithells, C. J. Effect of working on the physical properties of tungsten 915.
- Aves, O. Significance and detection of low errors of refraction 75.
- , Owen. Relative distribution of refractive defects 1709.
- Awbery, J. H. Latent heat of evaporation of sulphur 2225.
- Flow of Heat in a Body generating Heat 2324.
- sh. Griffiths, Ezer 754, 2031.
- and — Latent heat of fusion of metals 1584.
- — Ball and tube flowmeter suitable for pressure circuits 2042.
- Aylesworth, Evelyn. Dielectric constant 495.
- , Evelyn F. Dielectric constant of atomic hydrogen from the point of view of Bohr's quantum theory 2240.
- Azambzja, L. d' et Grenat, H. Activité d'un groupe de taches solaires, suivie d'un orage magnétique et d'une aurore boréale 556.

B.

- Baars, E. Elektrochemische Messungen 2054.
- Babcock, Harold D. Study of the infra-red solar spectrum with the interferometer 1838, 2014.
- Pressure effect for iron-arc lines 2304.
- sh. Dieke, G. H. 2308.
- Bach, C. von 865, 1441.
- Bachmann, W. und Brieger, C. Ursachen der Aufbesserung der Schmierergiebigkeit von Ölen durch graphitischen Kohlenstoff 1791.
- Back, E. sh. Goudsmit, S. 470.
- Backhaus, Hermann. Schwingungen räumlich ausgedehnter Kontinua 2044.
- Schwingungen von Punktsystemen 2044.
- Elementare Schwingungslehre 2044.
- und Trendelenburg, F. Richtwirkung von Kolbenmembranen 769.
- Bader, W. und Náday, A. Vorgänge nach der Überschreitung der Fließgrenze in verdrehten Eisenstäben 1214.

- Badger, Richard M. Sputtering apparatus 425.
— sh. Tolman, Richard C. 1296.
- Bäcklin, Erik. Neuausführung des registrierenden Mikrophotometers von Siegbahn 2299.
- , Siegbahn, M. and Thoraues, R. Semi-optical Lines in the X-ray Spectra 1565.
- Bäckström, H. L. J. Thermische Dissoziation von Calcium- und Magnesiumcarbonat 252.
—, H sh. Benedicks, C. 1589.
- Bär, Richard. Glimmentladung 624.
— Abnorm niedervoltiger Lichtbogen in Quecksilberdampf, Argon und Helium 1147.
- Baerwald, H. sh. Rüchardt, E. 628.
- Bäumler, M. Gleichzeitige Luftstörungen in der drahtlosen Telegraphie 1540, 2081.
— Strahlung der Luftleiteranlage am Herzogstand 2081.
— und Zenneck, J. Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen 947.
- Baffrey, R. Vorausberechnung von Kurzschlußankermotoren 433.
- Bailey, A. sh. Simmons, L. F. G. 2040.
—, Benjamin F. Starting Compensators vs. Condensers 59.
- Baillie, W. L. Durability of Glasses containing Zinc 2049.
- Bain, Edgar C. and Grossmann, Marcus A. Nature of Oil-Hardening Non-Deforming Tool Steels 189.
- Bainbridge-Bell, L. Marine direction finding 1915.
- Baird, John L. Television 962, 1429.
- Baker, E. A. Validity of Talbot's law for the photographic plate 1704.
— Measurement of Radiation Intensity by Photographic Methods 2106.
— Photo-electric photometer and densitometer 2320.
—, H. sh. Goldsbrough, G. R. 906.
—, Herbert Brereton sh. Riley, Harry Lister 401.
— and — Atomic Weight of Silver 1641, 2252.
—, H. F. Stability of rotating masses of liquid 1113.
—, J. F. sh. Pippard, A. J. Sutton 1347.
—, T. Thorne. Analyse und Vergleich von Lichtquellen, welche in der Strahlentherapie verwendet werden 1997.
—, Will C. Retention of a ball by a vertical water jet 108.
- Balandin, A. Kontraktionskonstante der Metallsalzhydrate 186.
- Balarew, D. Veränderungen auf der Oberfläche eines frisch zerriebenen kristallartigen Salzes 410.
— Oberflächenspannung der Bariumsulfat- und Gipskristalle 1008.
— Gleichgewicht zwischen den Hydraten des Calciumsulfats 1891.
— (Experimenteller Teil mit N. Gantschew und B. Srebrow.) Neuartige Mischkristalle 405, 2164.
— (Experimenteller Teil mit At. Kowandjiew und K. Kuleliw.) Löslichkeit und Korngröße 1951.
- Balasse, G. Luminescence de la vapeur de potassium dans la décharge sans électrodes 237.
— Spectres continus obtenus par la décharge sans électrodes dans la vapeur de mercure 2009.
— Décharge sans électrodes en ondes. Spectres continus du césium et du potassium 2208.
— et Goche, O. Luminescence de la vapeur de césium dans la décharge sans électrodes 1841.
- Balderston, Mark. Origin of K-radiation from the target of an x-ray tube 1551.
- Baldet, F. sh. Perot, A. 85.
- Balke, H. Abnutzung von Kontakten an Wechselstromschützen 355.
- Ballantine, Stuart. Non-uniform lumped electric lines 1670.
- Ballay, M. Phénomène de Ludwig-Soret dans les alliages 36.
- Balley, V. A. Attachment of Electrons to Gas Molecules 1264.
- Baltzer, E. K. Kleinabnehmer-Maximumzeiger für den Grundgebühren-tarif 2174.
- Baly, E. C. C. and Riding, R. W. Occurrence of Helium and Neon in Vacuum Tubes 482.
—, Morton, R. A. and Riding, R. W. Measurement of Absorptive Power 985.
- Bancroft, Wilder D. Mass unit of the chemical potential 874.
- Banerji, B. C. sh. Ganguly, P. B. 1465.
—, Kedareshwar. Permanent Deformations produced by Contact of Solids 264.
- Banister, H., Hartridge, H. and Lythgoe, R. J. Influence of illumination on visual acuity 1709.
- Banneitz, F. Taschenbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie 1279.

- Banner, E. H. Flattening thin metal sheets 490.
- , E. H. W. Possibilities of the subdivided megohm 120.
- Baraff, Charles. Transformations associated with the Lorentz group and their invariants 100.
- Barbaudy, Jean. Miscibilité, densités et indices de réfraction des mélanges d'alcool méthylique, de benzène et d'eau 903.
- Barber, D. R. New Type of Primary Cell 1978.
- Barbier, G. sh. Demolon, A. 2244.
- Barbillon. Répartition des courants de Foucault dans un disque métallique soumis à l'action du pôle inducteur de section circulaire 1823.
- Bardeen, John sh. Ingersoll, L. R. 2028.
- Bardehle, A. sh. Hausser, K. W. 437.
- Bardenheuer, P. Graphit im grauen Gußeisen 1488.
- Bardwell, D. C. sh. Porter, Frank 534.
- Barfield, R. H. Coastal Refraction of Wireless Waves 807.
- Effect of a Large Number of Receiving Aerials on the Propagation of Wireless Waves 1159.
- sh. Smith-Rose, R. L. 333, 947.
- Bargauano, E. sh. Gutton, C. 1146.
- Barich, Friedrich Wilhelm. Optische Untersuchungen über Säureamide 519.
- Barkas, Wilfred W. Photophoresis of Colloidal Particles in Aqueous Solutions 410.
- Barker, E. F. sh. Colby, W. F. 1693.
- sh. Fox, G. W. 1682.
- sh. Stinchcomb, G. A. 831.
- , Matthew Felix. Calorific value and constitution 153.
- Barkhausen, H. Schallmesser für die Praxis 398.
- und Lewicki, G. Empfindlichkeit des Ohres für nicht sinusförmige Töne 1222.
- und Tischner, H. Lautstärke von zusammengesetzten Tönen und Geräuschen 2141.
- Barkla, C. G. Light quanta and photoelectric emission 5.
- and Khastgir, S. R. Modified scattered x-radiation 2300.
- and Mackenzie, Gladys I. Scattered X-Rays. *J Phenomenon* 2206.
- and Watson, W. H. Control of the *J Phenomenon* 2103.
- Barlow, William. Types of Crystal Symmetry in which no finite symmetrical crystal unit having the complete symmetry of the crystal is to be found 1125.
- Barnden, James. Where the Thread Projector is of Use 565.
- Gap Limit Gages 2237.
- Barnes, E. W. Bicentenary of Newton's Death 994.
- , Howard T. Physical Properties of Icebergs and Method for their Destruction 1618.
- , James. Gratings for showing Fraunhofer diffraction phenomena 518.
- Shift in a near infrared absorption band of benzene derivatives 1694.
- and Fulweiler, W. H. Shift in a near infra-red absorption band of benzene derivatives 2211.
- , W. H. sh. Maass, O. 755.
- Barnett, M. A. F. sh. Appleton, E. V. 1670, 1757.
- , S. J. Theory of Diamagnetism 1400.
- , W. Electric incandescent lamps for use as sub-standards in photometric laboratories 1706.
- sh. Walsh, J. W. T. 2021.
- Barrat, S. sh. Sowerby, A. L. M. 1562.
- Barratt, S. sh. Walters, O. H. 2211.
- , S. J. Molekulare magnetische Momente in Reiches Theorie des Paramagnetismus 1276.
- Barreca, P. Osservazioni quantitative di nubi colorate 1197.
- Barringer, Lawrence E. Revolutionary Development in Mica Insulation 1671.
- Barrois, Charles. Daniel Berthelot 865.
- Bartels, Hans. Spektrale Intensitätsverteilung und Kaskadensprünge im Behrschen Atommodell 1296.
- Polarisation des Natriumrumpfes 1798.
- sh. Feldtkeller, Richard 2294.
- Barth, Tom. System Thallium—Antimon 1898.
- Streuvermögen des Natriumfluorids für Röntgenstrahlen 2005.
- und Lunde, Gulbrand. Mischkristalle 32.
- — Gitterkonstanten der Platinmetalle, Silber und Gold 112.
- Bartholdy. Zeigerlehren für Innenkegel 3.
- , M. Mikrotast-Außen- und Innenkegellehren 1714.
- Mikrotast-Feindrahtmesser 2235.

- Bartlett, A. C. Generalization of the Theory of Artificial Lines 1160.
- Boucherot's constant-current networks and their relation to electric wave filters 1761.
 - sh. Thompson, M. 210.
 - , Edward P. Compressibility isothermes of hydrogen, nitrogen and mixtures of these gases at 0° and pressures to 1000 atmospheres 1585.
 - Concentration of water vapor in compressed hydrogen, nitrogen and a mixture of these gases in the presence of condensed water 2022.
 - , Russell S. Photo-resistance effect for metals at low temperatures 1571.
- Barton, A. W. Existence and half-period of radium C' 512.
- , Henry A. Ionisation in Hydrogen Chloride Vapour 775.
 - Ionization in HCl vapor 1145.
 - Single and double ionization of argon by electron impacts 1228.
 - Negative and Doubly Charged Positive Ions in Argon 1529.
 - sh. Jenkins, Francis A. 828, 973.
- Bartorelli, A. Opportunità di basare i sistemi di unità di misura sopra quattro unità fondamentali 874.
- Considerazioni sulla isteresi magnetica 1057.
- Bartsch, Otto. Messung der Erweichungstemperatur feuerfester Baustoffe 848.
- Benetzungsaabsorption deformierbarer Stoffe 2247.
- Barus, Carl. Acoustic pressure promoted by cooperating quill tubes without pinholes 346.
- Acoustic pressures in case of soap bubbles 346.
 - Pinhole probe record of the closed organ pipe 1222.
 - Pinhole probe measurements of the phase change of the telephonic end plates 1758.
 - Inductance treated acoustically by differential telephones 1758.
 - Effect of commutation of impedances on the acoustic pressure produced by paired telephonic systems 1758.
 - Acoustic pressure in tubes capped by high resistance telephones 1758.
 - Telephonic coupling of acoustic and electrical oscillations evidenced by the pinhole probe 1758.
 - Pressure phenomena of the electric wind 1910.
 - Efficiency of pinhole probes 2001.
- Barus, Carl. Mucronate electrode with micrometer 2061.
- Pinhole probe experiments with massive air columns 2141.
 - Linear elements of the electromagnetic pinhole graphs 2141.
 - Pinhole probe measurements with massive cylindrical air columns 2249.
- Bary, Jean sh. Cournot, Jean 487, 1966.
- Basche, W. sh. Mark, H. 1381.
- und — Struktur von Verbindungen des Typus MeXO_4 31.
- Bashenoff. Fortschritte russischer Funkentechnik 1063.
- Bass, R. Begrenzung der Geschwindigkeiten 876.
- Kritik der Einsteinschen Theorie 880.
 - , Robert. Spezielles Relativitätsprinzip und Grenzgeschwindigkeit 880.
- Bastiné, W. Seifenhäutchen 1114.
- Bastings, L. Temperature Coefficient of γ -Ray Absorption 741.
- Basu, N. M. and Sen-Gupta, H. M. Stress and strain in an elastic plate having two infinitely long rectangular edges under the action of a couple at the corner 1721.
- Batcher, R. R. Breakdown tests on paper condensers 44.
- Fluxmeter as a quantity meter 49.
 - Transformer connection tests 46.
 - , Ralph R. Calculation of the inductances and capacities 1280.
- Bateman, H. Connexion between the Wave-Theory of Matter and Electromagnetism 1003.
- Motion of Faraday's lines of force 1039.
 - Algebraic and Transcendental Equations Connected with the Form of Stream Lines 1468.
 - Motion of an airship in a variable horizontal wind 1480.
- Bates, H. C. Glass wool as insulator for refrigeration purposes 461.
- , J. R. sh. Taylor, Hugh S. 234.
- Baticle, E. Correction des effets dus aux dilatations ou contractions permanentes dans les voûtes en béton 105.
- , R. Solution du problème du mur soutenant un massif pulvérulent 1885.
- Batschinski, A. Pressure-Temperature Formula for Vapours 990.
- und Schaposchnikow, K. Abhängigkeit der Flüssigkeitsdichten von der Temperatur 463.
- Batuecas, T. Untersuchungen über Chlormethylgas 778.

- Baudisch, O. sh. Welo, L. A. 1154, 2076.
- und — Hysteresis-Messungen als Werkzeug zur Ermittlung der Feinstruktur ferromagnetischer Verbindungen 631.
- Bauer, A. Leitzsche Mikrometerbewegung mit Kugelführung 905.
- , Edmond. Méthodes interférentielles permettant de déterminer la durée et la loi d'émission de la lumière par les atomes 641.
- Évolution des systèmes isolés pendant des temps très longs 1108.
- sh. Danjou, A. 863.
- , Louis A. Cosmic aspects of atmospheric electricity 555, 1858.
- Atmospheric Electricity 1605.
- , O. und Vollenbruck, O. Härtebestimmungen und Spannungsmessungen an Zink-Kupferlegierungen 1026.
- , W. Widerstandsgesetz schnell bewegter Kugeln in Wasser 1469.
- Baum, Theodor. Erklärung der Erscheinungen bei der Kathodenzerstäubung 626.
- Baumann, K. sh. Wehrli, M. 937.
- sh. Zickendraht, H. 925.
- , R. Härte und Zugfestigkeit 889.
- Baur, C. Elektrizität als Ätherströmung 1034.
- , Emil. Phasen im ternären System Eisenchlorid — Eisenoxyd — Wasser 343.
- und Allemann, E. Einzelpotentialsprung im Verteilungsgleichgewicht 493.
- Bauret, Paul, Portevin, Albert et Chevenard, Pierre. Alliages devant résister aux effets d'un gradient alternatif de températures 1948.
- Bausch and Lomb Toolmakers' Microscope 385.
- Baxandall, David and Court, Thomas H. Telescope made by Christopher Cock in 1673 1625.
- Early optical and other scientific instruments as documents of historical value 1625.
- , F. E. Nitrogen in the sun and stars 451.
- Baxter, Gregory P. Annual report of the committee on atomic weights 1793.
- and Butler, Albert Quigg. Atomic weight of titanium 912.
- Baxter, Gregory P. and Starkweather, Howard Warner. Density of oxygen and its compressibility below one atmosphere 2322.
- Density, compressibility and atomic weight of nitrogen 2322.
- , J. P. sh. Harrison, C. F. R. 1439.
- , Warren P. sh. Dalton, Robert H. 1753.
- sh. Glockler, George 1021.
- Bay, C. H. Schutzmaßnahmen in Niederspannungsanlagen 2084.
- Bayer, Kurt sh. Kremann, Robert 499.
- Bayle, Ed., Fabre, R. et George, H. Fluorescence et ses applications 1422.
- Bayley, P. L. X-ray coloration of kunzite and hiddenite 782.
- Bazzoni, C. B. and Chu, C. T. Soft x-rays from tungsten 1023.
- , Duncan, R. W. and Mathews, W. S. Instrument for the measurement of photographic densities 535.
- Beal, George D. and Souther, B. L. Purification of Toluene for Thermo-Regulators 2235.
- Beals, C. S. Quanted terms in the arc spectrum of copper 371.
- Regularities in the spectrum of ionized silver 1686.
- Beams, J. W. Method of obtaining light flashes of uniform intensity and short duration 492.
- sh. Lawrence, Ernest O. 758, 1702.
- and Allison, Fred. Differences in the time lags of the Faraday effect behind the magnetic field in liquids 1570.
- Difference in the Time Lags in the Disappearance of the Electric Double Refraction behind that of the Electric Field in Liquids 2302.
- and Lawrence, Ernest O. Method of determining the time of appearance as well as the time of duration of spectrum lines in spark discharges 824.
- Lag of the Kerr effect for liquids as a function of the wave-length of the light 1701.
- Lag of the Kerr effect 2317.
- and Rhodes, P. N. Time intervals between the appearance of spectrum lines of helium and of mercury 1078.
- Bearce, H. W. Fundamental basis for measurements of length 163.
- Bearden, J. A. Intensity of x-ray reflection from solid and powdered sodium chloride 305.
- Intensity of x-rays reflected from sodium chloride and aluminum 1290.

- Bechterew, P. Analytische Untersuchung des verallgemeinerten Hooke'schen Gesetzes 1339.
- Beck, Conrad. Method of ascertaining the position of the focal point of an optical system 1407.
- Manufacture and use of the microscope 1705.
 - , G. Effet Compton et mécanique des quanta 5.
 - Theorie des Photoeffekts 742.
 - , Gottfried. Zusammenhänge zwischen Bildungsenergie, Kontraktion und Polymerisation bei chemischen Reaktionen 539.
 - Analogien der Gasgesetze beim festen Zustand der Materie (Elektronengasgesetze) 1364.
 - , Guido. Strahlungsreibung in der Quantenmechanik 1334.
 - Theorie des Photoeffekts 1449.
 - Folgerungen aus dem Satz von der Analogie zwischen Lichtquant und Elektron 1942.
 - Comptoneffekt und Quantenmechanik 2037.
 - , R. Duralumin 762.
- Beckenkamp, J. Feinstruktur des Benzolmoleküls 1123.
- Beziehungen zwischen der Feinstruktur der beiden kristallisierten Formen des Kohlenstoffs und des Zinksulfids 1126.
 - Elementare Bausteine der Kristalle 1495.
- Becker, A. Durchgang korpuskularer Strahlen durch Materie 507, 1398.
- Lichtelektrische Wirkung der Gesamtstrahlung fester Körper 1303.
 - , Johannes. Beryllium, Leichtmetall der Technik 1780.
 - , J. A. Life history of an adsorbed atom of caesium 773.
 - , Joseph A. Thermionic and adsorption characteristics of caesium and tungsten and oxidized tungsten 56.
 - , K. Röntgenographische Bestimmung des linearen Wärme-Ausdehnungskoeffizienten 318.
 - , Karl. Untersuchung der einzelnen Schichten eines Werkstoffes 996.
 - Röntgenographischer Nachweis von Kornwachstum und Vergütung in Wolframdrähten 1026.
 - Kristallstruktur des Thalliums 1124.
 - Röntgenographische Methode zur Bestimmung des Wärmeausdehnungskoeffizienten bei hohen Temperaturen 1186.
- Becker, Karl und Hölbling, R. Eigenschaften des Wolframcarbids 1244.
- , Richard. Plastizität amorpher und kristalliner fester Körper 1344.
 - , Walter. Theorie des Strahlungs- und gleichgewichtes der Sternatmosphären 309.
- Beckett, H. E. sh. George, W. H. 1893 J.
- Beckmann, H. Hydratation von Dicalciumsilikat und Tricalciumsilikat 600.
- Bedell, Frederick and Reich, Herbert J. Stabilized cathode-ray oscillograph 1976.
- Bedreag, C. G. Spectre d'arc du Cuivre 1415.
- Spectre complexe du Cuivre 1416.
- Beebe, Ralph Alonzo. Heat of adsorption of carbon monoxide on copper catalyst 1586.
- Beese, Norman C. sh. Sawyer, Ralph A. 371, 1299.
- Begeman, Hilda sh. McDowell, Louise S. 791.
- Begg, A. J. Uniform stretching of small iron wire resistance coils by combined heat and tension 1507.
- Beghin, H. et Monfraix, P. Réalisation d'un compas gyrostatique zénithal amorti 868.
- Behnken, Hermann. Röntgentechnik 637.
- Elektromedizin 637.
 - Absolutbestimmung der Dosiseinheit „1 Röntgen“ 1997.
 - und Jaeger, Robert. Deutsche Einheit der Röntgenstrahlendosis 1997.
- Běhounek, F. Ursprung der durchdringenden Strahlung der Atmosphäre 94.
- , François. Méthode de dosage du radon contenu dans l'atmosphère 331.
 - , Franz. Verhältnisse der Radioaktivität im Uranpecherzbergbau-revier von St. Joachimsthal in Böhmen 1870.
 - sh. Malmgrön 2119.
- Behr, J. Struktur des Kautschuks 601.
- , Leo. Humidity recorder 98.
 - and Reynolds, F. W. Free fall apparatus 162.
- Beining, H. Zeemaneffekt am Wolfram 1568.
- Bekier, E. et Trzeciak, St. Vitesse de dissolution du cuivre en solution aqueuse de chlorure ferrique 266.

- Bekku, Sadatoshi. Theoretical researches on the transmission line problems 1065.
- Test of high voltage three phase artificial transmission line 1282.
- , Doté, Mokuji and Urushibata, Matsujiro. Measurement of zero and negative phase sequence impedance of the three phase alternator 2295.
- Belikov, P. N. Absorption der Schallwellen in einem Medium, welches mit Resonatoren gefüllt ist 346.
- Belin et Holweck. Télévision 1037.
- Bell, Frederick K. Absorptionsspektren im Infrarot bei den Alkaloiden. Tropanderivate 1168.
- Infra-red absorption spectra of primary, secondary and tertiary alkyl amines 2212.
- Bellemin, E. sh. Gallissot, Ch. 1868.
- Bellescize, H. de. Method pertaining to the reduction of interference in the reception of wireless telegraphy and telephony 1670.
- Bellia, C. Raddrizzatore di corrente fondato sulle proprietà del bismuto 1156.
- Belliot, Henri. Inversion photographique par la chaleur 1175.
- Inversion photographique 1576.
- Belluigi, Arnaldo. Valutazione dello smorzamento nei pendoli sismografici 321.
- Bénard, Henri. Inexactitude, pour les liquides réels, des lois théoriques de Kármán 106, 1357.
- Lois de la fréquence des tourbillons alternés détachés derrière un obstacle 899.
- Limite du régime laminaire et du régime turbulent 1358.
- Bendetzky, M. A. sh. Plotnikow, W. A. 2186.
- Benedicks, C. Fer météorique et invar 1489.
- Meteorjärn och Invar 1737.
- sh. Dearden, W. H. 1821.
- sh. Walldow, E. 1626.
- and Sederholm, Per. Anomalous Dilatation of Invar 1187.
- , Bäckström, H. and Sederholm, P. Anomalies in heat conduction 1589.
- and Sundberg, Robert. Electrochemical potentials of carbon and chromium steels 1908.
- Benedict, Elisabeth sh. Senftleben, Hermann 313.
- Benford, Frank. Auxiliary optical parts of a searchlight 661.
- Benischke, G. Theorie der Schering-schen Brücke und Brücke zur Messung der Kapazität und des Verlustwiderstandes 355.
- Benjamin, Heinz sh. Rabinowitsch, E. 1795.
- Benndorf, H. Raumladungsmessung in der freien Atmosphäre 330.
- Aufgaben luftelektrischer Forschung 554.
- Durch die Hesssche Höhenstrahlung bedingter Ionisations- und Leitfähigkeitszustand der höheren Luftschichten 560.
- Erhaltung der Erdladung durch den Blitzstrom 1609.
- Erinnerung an Franz Exner 1625.
- Theorie des elektrischen Feldes der Erde 1859, 2117.
- Bennet, Clarence E. Capillary electrometer 118.
- , Willard H. and Daniels, Farrington. Infrared absorption spectra. II. Chloro-acetic acids 1084.
- Bennett, A. H. Distortion of some typical photographic objectives 1070, 1678.
- sh. Gardner, I. C. 1070, 1678.
- , Arthur Lowell. Resolving power of the ears 1638.
- Measurement of the efficiency of the ears as a means of detecting short time interval 1730.
- , G. W. sh. Keenen, G. G. 1876.
- , James A. J. Electricity in Flames 1815.
- , R. D. Properties of Geiger counters 784.
- Bennewitz, K. Untersuchungen im kritischen Gebiet 381, 460.
- , Absolute elektrolytische Lösungstension 417, 1038.
- Bentivoglio, Marie. Rate of Growth of Crystals in Different Directions 2052.
- Benton, Arthur F. A gel of metallic platinum 690.
- Béraneck, Jean sh. Berthoud, A. 1844.
- Berek, M. Kohärenz und Konsonanz des Lichtes 135.
- Atommikroskop von Herbst 1830.
- Béranger-Calvet. Calorimétrie par compensation à l'aide des effets Peltier et Joule 2026.
- Berg, G. Metallmikroskopische Untersuchung mit Tageslichtbeleuchtung 1428.
- , O. Aufhellungslinien im Röntgenspektrum 741.

- Berg, O. Röntgenspektroskopischer Nachweis der Ekamangane 1896.
- Aufhellungslinien im Röntgenspektrum und deren Zusammenhang mit der Gitterstruktur 2017.
- Berger, E. Otto Schott 562, 753.
- Glasbereitung vor zweitausendfünfhundert Jahren 2034.
 - , G. Electron Displacement *versus* Alternate Polarity in Aliphatic Compounds 1796.
 - , R. sh. Meissner, O. 853.
- Bergmann, Ludwig. Messungen im Strahlungsfelde einer in Grund- und Oberschwingungen erregten stabförmigen Antenne 1403.
- , M. E. Bestimmung von Magnetspulen mit Hilfe von Rechentafeln 1779.
 - , Stephan. Berechnung des magnetischen Feldes in einem Einphasen-Transformator 1920.
- Bergtold, F. Eichschaltungen der Blindverbrauchsähler 279:
- Reibungskompensation von Zählern 355.
 - Eisenverlustwinkel 2291.
 - , Fritz. Blindverbrauchsmeßschaltung für Drehstromanschlüsse 605.
 - Eichung des einsystemigen Drehstromzählers 711.
 - Eichung der Schein- und Mischverbrauchsmeßsysteme 925.
 - Schaltbilder für Elektrizitätsähler 2173.
- Berkman, Sophie und Zoher, H. Optische Anisotropie der gefärbten Sole von mercurisulfosalicylsäurem Natrium 35.
- — Magnetisches Verhalten verschiedener Stoffe 722.
 - , Böhm, J. und Zoher, H. Anisotropes Kupfer, Silber und Gold 1025.
- Berl, E. sh. Andress, K. 461.
- und Kullmann, A. Schmelzpunktbestimmungen 1438.
 - — Graphische Fadenkorrektur bei Glasthermometerablesungen 1847.
- Berlage, Franz. Apparatur zur experimentellen Feststellung der metazentrischen Höhe 1939.
- Berlin, D. W. Specific gravity of iron and low-carbon steel in a molten condition 1478.
- Berliner, E. und Allen, R. M. Microphonie Air-Gap 361.
- , J. F. T. sh. May, Orville E. 1433.
 - — Vapor pressure of the toluidines 1433.
- Bermbach. Berechnung des Anodenstromes und der Verstärkungszahl bei Widerstandsverstärkern 2292.
- , W. Innerer Widerstand der Elektrenröhre 1904.
- Bernays, Paul. Thermodynamik der Adsorptionsisotherme 1792.
- Berndt, G. Die Gewinde, ihre Entwicklung, ihre Messung und ihre Toleranzen 337.
- Toleranzen 338.
 - Kegeltoleranzen und Drehmoment 1326.
 - Parallelendmaße aus kristallisiertem Quarz 1627.
 - und Bethge, K. Messung mit Grenzgewindelehren 1447.
 - (nach Beobachtungen von G. Bochmann). Normung der Schieblehren 2132.
 - und Schütz, W. Tolerierung des Werkzeugkegel 3.
- Berner, Endre. Ratio of the Heat of Combustion of Benzoic Acid and Salicylic Acid 1588.
- Bernhardt, Fritz. Umwandlungsversuche von Quecksilber in Gold 586.
- , W. Extinction de la luminescence retardée dans l'air 2021.
- Bernini, Arciero. Azione meccanica prodotta dai raggi X 813.
- Fenomeni acustici che si ascoltano quando un aereo è in volo 1017.
- Berroth, A. Schweremessungen 3.
- Schweremessungen mit zwei und vier Pendeln 849.
 - Referenzpendelmessungen 852.
- Bersa, Guido. Einfluß der elastischen Vorspannung auf die Beanspruchung von Schrauben 1886.
- Berthelot, Daniel 865, 2129.
- Berthon, Rodolphe. Projection et reproduction des épreuves réticulées 61.
- Berthoud, A. et Béraneck, Jean. Photochimie des halogènes 1844.
- Besold, Hans. Schaltzeit bei Gleichstrom-Schnellschaltern 2297.
- Beth, H. J. E. Stabilization of Instable Equilibrium by means of Gyroscopic Forces 1210.
- Bethge, K. Messung mit Grenzgewindelehren 755.
- sh. Berndt, G. 1447.
- Betz, A. Wirbelschichten und ihre Bedeutung für die Strömungsvorgänge 577.
- Tragflügel und hydraulische Maschinen 1007.
 - , Otto. Antennenhöhe bei Detektorempfang 956.

- Betz, Otto. Elektromagnetisches Hochfrequenzfeld in lamelliertem Eisen 1278.
- Beuthe, H. Aufhellungslinien in Röntgenspektrogrammen an verschiedenen Kristallen 2017.
- Beutler, H. Eichung des Kochschen Mikrophotometers für absolute Messung von Schwärzungen 963.
- Bewley, L. V. sh. Hambleton, T. T. 2087.
- Bey, Farid Boulad. Calcul d'une poutre continue lorsqu'on donne ses déformations élastiques verticales 110.
- Bharadwaj, M. C. sh. Yajnik, N. A. 265.
- Bhatnagar, S. S., Prasad, Mata, Mitra, N. G. und Shrivastava, D. L. Elektrischer Widerstand auf Papier hergestellter dünner Schichten von organischen Flüssigkeiten 1262.
- Bhattacharyya, D. K. Critical Opalescence of Carbon Dioxide 1762.
- Bianchi, Luigi. Commemorazione del Felice Klein 865.
- Bichowsky, F. Russell sh. Weide, Herbert 576.
- Biezyk, Joseph sh. Lachs, H. 2176.
- Bider, M. sh. Hagenbach, A. 938.
- Bidwell, C. C. Wire and ribbon wound resistance furnaces 464.
- Thermal conductivity of Li and Na by a modification of the Forbes bar method 2028.
- Bieler, E. S. Calculation of the Magnetic Susceptibility of NaCl from Data on the Intensities of X-ray Reflections 1822.
- Recent advances in the study of diamagnetism 1913.
- Biéler-Butticaz, C. Influence de l'écroutissage et du recuit sur les propriétés magnétiques de minces fils d'invar, de fer et d'acier 1822.
- , Cécile et Guye, C. E. Influence de l'écroutissage et du recuit sur les propriétés magnétiques de l'invar 1154.
- Bielz, Fritz. Messung der mittleren freien Weglänge von ungeladenen Silberatomen in Stickstoff 76.
- Biemüller, J. Oberflächenenergie der Alkalihalogenide 112.
- Bienen, Th. Berechnung der statischen Längsstabilität von Ein- und Doppeldeckern 21.
- Bienias, A. und Sauerwald, F. Innere Reibung von Kupfer, Antimon, Blei und Kupfer-Antimon, Kupfer-Zinn-, Blei-Wismut-Legierungen 1218.
- Biermanns, J. Selektivschutz von Hochspannungsnetzen 1162.
- Einfluß der Decklagenbeschaffenheit von Hochspannungsleitern auf die Größe der Glühverluste 2175.
- Ölschalterversuche 2196.
- Biezeno, C. B. Graphical and Numerical Methods for solving Stress Problems 1885.
- Geometrie der Kräfte und Massen 2038.
- Biggs, H. F. Exposition of Electromagnetic Relations 724.
- Wave mechanics 1629.
- Bigourdan. Régularité du mouvement diurne et possibilité de la contrôler au moyen de pendules 1782.
- Bikerman, J. J. Dielektrizitätskonstante der Stäbchensole 422.
- Elektrostatische Theorie anomaler Flüssigkeiten 611.
- Billiet, Valère. Brechungsexponent des Becquerelits usw. 1293.
- Biltz, Martin. Struktur von Metall-oxydgen 1737.
- sh. Hahn, Otto 1734.
- , Wilhelm. Volumengesetz der festen Stoffe 1634.
- sh. Birk, Erwin 349.
- Nach Versuchen von Hans Herzer. Volumen des Ammoniaks in einigen Ammoniakaten der Cupro-, Silber- und Aurohalogenide 584.
- Binder, L. Entladeverzögerung von Meß- und Schutzfunkenstrecken 609.
- Biot, A. Réfractométrie des lentilles 1289.
- Calcul de l'objectif photographique de Taylor 2200.
- Bircumshaw, L. L. Surface tension of liquid metals. Tin and lead 683.
- Surface Tension of Liquid Bismuth, Cadmium, Zinc, and Antimony 2136.
- sh. Freundlich, H. 277.
- Birge, Raymond T. Law of force and size of diatomic molecules, as determined from their band spectra 180.
- Structure of molecules 180.
- Heat of dissociation of O_2 and O_3 230.
- Most probable value of certain basic constants 562.
- Band spectra of carbon monoxide 974.
- Energy levels of the carbon monoxide molecule 1484.
- Form of energy level diagram for atoms 1681.
- sh. Hopfield, J. J. 1693.
- sh. Pomeroy, W. C. 1299.
- and Christy, A. Titanium bands 829.

- Birge, Raymond T. and Hopfield, J. J. Ultra-violet band spectra of nitrogen 828.
- — Theoretical relation between infra-red and ultra-violet bands 2308.
 - and Sponer, Hertha. Heat of dissociation of CO, CO⁺, and NO 230.
 - — Heat of dissociation of non-polar molecules 230.
- Birk, Erwin. Volumina von Chloro- und Aquokobaltiaken 401.
- und Biltz, Wilhelm. Volumina einiger komplexer Kobaltsalze 349.
- Birkenbach, L. sh. Hönigschmid, O. 2148.
- Birkhoff, George D. Signification des équations canoniques de la dynamique 898.
- Zentralbewegungen dynamischer Systeme 1787.
 - Theory of matter and electricity 2265.
- Birnbaum, W. Optische Untersuchung des Spannungszustandes in Maschinenteilen 1116.
- Birosel, D. M. sh. Germann, A. F. O. 160.
- Bishop, J. B. Polarization of characteristic X-rays 2092.
- Biswas, Susil Chandra und Bose, Sn. Zersetzungsspannung in nichtwässrigen Lösungsmitteln 1523.
- Bjerknes, V. Température des taches solaires 1435.
- Demonstration av C. A. Bjerknes's forsøk 1740.
 - Det mekaniske verdensbillede 1740.
- Bjerrum, Niels. Donnan's Membrane Equilibrium Theory for the Determination of the Charge of Colloid Particles 1220.
- und Manegold, Erich. Darstellung gleichmäßiger Kollodium-Membranen und ihre Charakterisierung 1888.
 - — Zusammenhang zwischen Membranstruktur und Wasserdurchlässigkeit 2247.
- Björkeson, Albert. Experimentella undersökningar över Ljudets reflexion 2004.
- Björnståhl, Yngve. Electric Double Refraction in Colloids 706.
- Black, D. H. Electrical properties of liquid sulphur 792.
- β -Ray Spectrum of the Natural L-Radiation from Radium B 1118.
 - Analysis of the β -Ray Spectrum due to the Natural L-Radiation of Radium B 1118.
 - , J. G. sh. Duffendack, O. S. 824, 1683.
- Blackett, S. Limits of classical scattering 2289.
- Blackwood, Oswald sh. Hjort Elmer V. 517.
- Blaess, Viktor. Massenausgleich rasch umlaufender Körper 1342.
- Blair, Henry A. Integral relation between the slopes of the branches of Porter graphs 2107.
- Blake, F. C., Lord, James and Focke, A. E. Solid solutions of chromium and nickel and of iron and nickel 700.
- Blamberg, Ernst. Eisengeschlossenes Elektrodynamometer ohne mechanische Richtkraft für Wechselstrom 43, 413, 606.
- Blanchard, Kenneth C. sh. McInnes, Duncan A. 1048.
- , Marion Smith and Pickering, S. F. Review of the literature relating to the normal densities of gases 395.
- Blank, F. und Urbach, F. Kolloides Gold in Alkalihalogenidkristallen 2051.
- Blau, Ernst. Elektrische Gasreinigung 1627.
- , Marietta und Rona, Elisabeth. Ionisation durch H-Strahlen 483, 942.
- Blehschmidt, Erich. Kathodenzerstäubung in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen 504.
- Bleeker, C. E. Flammenspektren und chemische Reaktion 983.
- Bless, A. A. Recoil electrons from aluminum 1680.
- Bloch, L. Messung der Licht- und Körperfarben 147.
- , Eugène sh. Bloch, Léon 370, 372, 970, 1167, 1423, 1557.
 - , Léon et Eugène. Second spectre d'étincelle du fer 370.
 - — Water-Spark Absorption Spectrum of Iron 372.
 - — Spectres d'étincelle du brome 970.
 - — Fluorescence du chlore et du brome 1423.
 - — et Déjardin, G. Spectres d'étincelle d'ordre supérieur 970.
 - — — Spectres d'étincelle du néon 1167.
 - — — Second spectre d'étincelle du néon 1557.
- Block, F. De. Relation between Surface Tension and Temperature for Liquefied Gases 1465.
- Oppervlakteenergie der alkalihalogeniden en hunne oplossingen 2039.
 - sh. Verschaffelt, J. E. 683, 1465.

- Blodgett, Katharine B. Method of Measuring the Mean Free Path Electrons in Ionized Mercury Vapour 2068.
- Bondel, A. Discussion synthétique des conditions de fonctionnement des régulateurs des turbines à vapeur 1957.
- et Dargenton, A. Brillance apparente de la face de sortie d'un système optique à lentilles épaisses 1546.
- , André. Théorie de l'arc chantant musical 627.
- Modulation fixe des postes émetteurs à triodes alimentés par courant continu 955.
- Etablissement du régime dans les circuits électriques 1401.
- Conditions initiales du régime troublé des courants 1401.
- Emissions hertziennes dirigées 2078.
- Andrée. Modification de la méthode photométrique de Lord Rayleigh 1310.
- Blüh, Otto. Untersuchung der Spannungsverhältnisse bei Adsorption und Diffusion im elektrischen Felde 580.
- sh. Gicklhorn, J. 692.
- sh. Stark, N. 2256.
- und — Elektrische Beeinflussung der Adsorption 2043.
- Blum, William. Possibilities of Chromium Plating 583.
- Blumenthal, H. sh. Schürmann, E. 2198.
- Blumer, Hans. Farbenzerstreuung an kleinen Kugeln 306.
- Zerstreuung des Lichtes an kleinen Kugeln 306.
- Blumlein, A. D. sh. Mallett, E. 45.
- Bobrovnikoff, N. T. Spectra of comets 832.
- Bobtelsky, M. und Malkowa-Janowskaja. Viskosität von Alaunlösungen 2041.
- Bochet. Loi des états correspondants de van der Waals 541.
- Bochmann, G. sh. Berndt, G. 2132.
- , Hellmuth. Abplattung von Stahlkugeln und Zylindern durch den Meßdruck 1111, 1788.
- Bock, H. Funktionen der Pendelfeder 260.
- Deformation doppelmetallischer Reifen durch Temperaturänderungen 905.
- Einfluß der Luft auf die Schwingungsdauer des Pendels 1210.
- Theorie des isochronischen Pendels 1782.
- , R. Eintrittszeiten erdmagnetischer Störungen 1613.
- Bodenstein, Max. Oxydation von Phosphordämpfen bei niedrigen Drucken 1567.
- Reaktionsgeschwindigkeit bei Umsetzungen von Atomen 2150.
- , Hahn, O., Hönigschmid, O. und Meyer, R. J. Bericht der Deutschen Atomgewichts-Kommission 2252.
- und Jung, Gerhard. Dissoziation der Wasserstoffmolekel 2047.
- Bodforss, Sven. Elektrochemie des Berylliums 596.
- Bodin, E. Emission de radiations de courte longueur d'onde par les corps faiblement conducteurs 2093.
- Boegehold, H. Vorgeschichte der Abbeschen Theorie der mikroskopischen Wahrnehmung 1924.
- Geometrische Optik 2298.
- Böhm, J. Weissensbergsches Röntgen-goniometer 519.
- sh. Berkman, Sophie 1025.
- Boehm, J. sh. Bogdandy, St. v. 593.
- Boer, G. M. de. X-ray Evidence for the Existence of Different Modifications of Fatty Acids 1383.
- X-ray Investigation of the Polymorphism of Fatty Acids 1973.
- , J. H. de. Brekingsindices der alkali-boorfluoriden 2203.
- Phenomena which are Caused by the Low Indices of Refraction of Alkali Boron Fluorides 2300.
- sh. Arkel, A. F. van 778.
- und — Molekülmodelle für Methan und andere Verbindungen vom Typus XY_4 777.
- Boesch, W. J. sh. Calingaert, G. 188.
- Bogdandy, St. v. und Polanyi, M. Emission von Atomen aus festen Körpern bei chemischem Angriff auf ihre Oberfläche 603.
- — Chemisch induzierte Kettenreaktion in Chlorknallgas 1494.
- , Boehm, J. und Polanyi, M. Methode zur Herstellung molekularer Gemenge 593.
- Bogen. Selbsttätige elektrische Regler mit hydraulischem Hilfsmotor 357.
- Bogoiavlensky, L. N. und Lomakin, Al. Al. Durchdringende Erdstrahlungen 1623.
- Bogros, A. Résonance de la vapeur de lithium 2013.
- Bohle, H. Berechnung von natürlich gekühlten Transformatoren 636.
- Bohner, Hans. Zusammenhang zwischen Brinellhärte und Zugfestigkeit bei Reinaluminium und vergütbaren Aluminiumlegierungen 1351.

- Bohr, N. Wirkung von Atomen bei Stößen 1329.
- Nogle Traek fra Atomteoriens senere Udvikling 1733.
- , Niels. Sir Ernest Rutherford 753.
- Effect of Electric and Magnetic Fields on Spectral Lines 1171.
- Boitard, Georges. Relations de Trouton et d'Eötvös 1592.
- Bolam, Thomas Robert and MacKenzie, Mary Russell. Influence of lyophilic colloids on the precipitation of insoluble salts. Gelatine and silver chromate 267.
- Bollnow, O. F. sh. Born, M. 593.
- Bommersheim, Paul. Lehre von Ding und Gesetz 1326.
- Bonacina, L. C. W. Polar Pressures 854.
- Meaning of the new conception of time 1879.
- Bone, William A. Supposed Law of Flame Speeds 1008, 2230.
- , Fraser, R. P. and Newitt, D. M. Experiments upon the combustion of well-dried carbon monoxide and oxygen mixtures 181.
- — and Winter, D. A. Initial Stages of Gaseous Explosions 1848.
- — and Witt, F. Initial Stages of Gaseous Explosions 1849.
- and Newitt, D. M. Ultra-Violet Radiation from Carbonic Oxide-Oxygen (or-Air) Explosions 2112.
- — and Townend, D. T. A. Explosion of argon- and helium-diluted knall-gases 153.
- — Explosion of Hydrogen-Air and Carbon Monoxide-Air Mixtures at Varying Initial Pressures up to 175 Atmospheres 255.
- and Weston, Frank R. Experiments upon the combustion of well-dried carbon monoxide and oxygen mixtures 153.
- Boner, J. sh. Briner, E. 458.
- Bonet-Maury, P. Vaporisation du polonium 2147.
- Bonhoeffer, K. F. und Kaminsky, G. Nachleuchten von aktivem Stickstoff 530.
- — Nachleuchten des aktiven Stickstoffs 2105.
- und Steiner, W. Absorptionsspektrum des Jodwasserstoffs im Ultraviolett 449.
- Bonino, G. B. Einfluß intermolekularer Wirkungen auf die Form der ultraroten Absorptionsbanden in Flüssigkeiten 312.
- Bonino, G. B. Form der Banden der Alkohole in Beziehung zur Zahl und Stellung der Hydroxyle in der Molekel 312.
- Doppelbande der Alkohole bei 3,0 bis 3,4 μ 312.
- und Ragazzi, I. Gang der Absorptionskoeffizienten, die sich auf die CH-Gruppe beziehen, in den Banden der Alkohole 313.
- Bonnichon, A. Etude des raies émises par un nouveau modèle d'arc à mercure à enveloppe de quartz 2304.
- Bonsack, W. System Zinn-Kupfer-Antimon 1232.
- sh. Guertler, W. 1965.
- Bontsch-Bruewitsch, M. A. Strahlung der rechtwinkligen Antennen mit gleichbeschaffenen Vibratoren 1062.
- Boord, Cecil E. sh. Smith, Alpheus W. 830, 1841.
- Booth, Edgar H. Microphone as a detector of small vibrations 1134.
- Surface waves due to small artificial disturbances of the ground 1190.
- , H. C. Apparatus for measuring the mechanical condition of paper 892.
- , L. B. Telephoto lens 1676.
- Bopp, F. H. Herstellung von Werkstücken hoher Präzision 399.
- Borden, Perry A. Accessory device for potentiometers 412.
- Determination of rotational velocities 1792.
- Borel, M. sh. Jaquero, A. 932.
- Borelius, G. Undersökningar å blandkristaller 1738.
- och Höckert, G. Fjärde jämförelsen mellan Sveriges meterprototyp 1781.
- och Swensson, Torsten. Fjärde jämförelsen mellan Svenska riksprotypen för kilogrammet 1781.
- und Lindblom, Sven. Durchgang von Wasserstoff durch Metalle 1007.
- Borgeaud, Pierre sh. Kehrman, P. 451.
- Born, Max. Quantenmechanik der Stoßvorgänge 101.
- Adiabatenprinzip in der Quantenmechanik 756.
- Physical Aspects of Quantum Mechanics 1002.
- Quantenmechanik 1205.
- Quantenmechanik und Statistik 1453.
- Wellenmechanik der Stoßvorgänge 1786.
- und Bollnow, O. F. Aufbau der festen Materie 593.
- , Heisenberg, W. und Jordan, P. Quantenmechanik 1332.

- Born, Max und Jordan, P. Quantenmechanik 1332.
- Bosch, J. C. vanden sh. Cohen, Ernst 1219.
- , M. ten. Wärmeübergang in tropfbaren Flüssigkeiten 159.
- Bose, D. M. Irregularity of the *K*-doublets in the elements of lower atomic numbers 451.
- Valence Theories and the Magnetic Properties of Complex Salts 1536.
- , Sn. sh. Biswas, Susil Chandra 1523.
- Bosshard, M. Elektrische Leitfähigkeit des Reinaluminiums 1252.
- Bostroem, Siegfried sh. Hock, Lothar 1459, 1774, 2025.
- Boswall, Robert O. Mathematical Theory of the Michell Ball Viscometer 1730.
- Bothe, W. Durchgang von Elektronen durch Materie 628.
- Lichtquanten und Interferenz 1716.
- Lichtquanten und Lichtwellen 1716.
- Statistik der Hohlraumstrahlung 1717.
- Absorption der Röntgenstrahlen vom klassischen Standpunkt 1762.
- Versuch zur magnetischen Beeinflussung des Comptoneffektes 1769.
- Emissionsrichtung durch Röntgenstrahlen ausgelöster Photoelektronen 2106.
- Theoretische Betrachtungen über den Photoeffekt 2106.
- und Fränz, H. Untersuchung von Atomrümmern mit dem Spitzenzähler 1797.
- Atomzertrümmerung durch α -Strahlen von Polonium 1797.
- und Geiger, H. Experimentelle Nachprüfung der Theorie von Bohr, Kramers und Slater 2037.
- sh. Kohlrausch, Friedrich 1777.
- Botschwar, A. A. Beziehung der Temperatur des Beginns des Kornwachstums zu der Schmelztemperatur der Metalle 1026.
- Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Struktur der Legierungen 2161.
- Bottomley, James Thomson 562, 865.
- Bouchet, Ch. Polarisation elliptique produite par réflexion à la surface des liquides 2206.
- Bouldoires, Jean. Transformations subies par les bronzes d'aluminium 408, 1738.
- Bouligand, Georges. Continuité d'ordre zéro en hydrodynamique 1468.
- Bouma, T. sh. Snoek, J. L. 1086.
- Bourgeaud, M. Formes allotropiques du sulfure mercurique 2275.
- Bourgin, David G. Molecular fields 776.
- Vacuum tube oscillator 1669.
- sh. Kemble, E. C. 220.
- and — Intensities of the lines in the HCl absorption band at $3,5\mu$ 653.
- Bourion, F. et Rouyer, E. Étude ébullioscopique de l'affinité 1974.
- Boutaric, A. Flocculation des suspensions de résine mastic 691.
- et Dupin, M. Existence de deux zones d'instabilité dans la flocculation des sols d'hydrate ferrique 1360.
- et Perreau, G. Possibilité de modifier à volonté le signe électrique des colloïdes 1389.
- Bouthillon, Léon. Radiogoniomètres et radiophares à maximum accentué 2059.
- Inclinaison des ondes et systèmes dirigés 2083.
- Bouton, George W. sh. Schumacher, Earle E. 2160.
- Bouty, Édouard. Photomètre photoélectrique stellaire 729.
- Bouwman, H. P. sh. Ornstein, L. S. 2311.
- Bovis. Spectre d'absorption du brome en solution 2212.
- , P. Spectres d'absorption et pléochroïsme de l'iode et de l'hérapathite 2212.
- Bowe, L. E. Neutral salt effect 1728.
- Bowen, Edmund John. Photoactivation of Chlorine 1306.
- Photochemistry of the halogen hydrides 1308.
- , Hartley, Harold, Scott, William Donald and Watts, Harold Garfit. Rate of photochemical change in solids 1307.
- and Watts, Harold Garfit. Photolysis of Acetaldehyde and of Acetone 72.
- , I. S. Series spectra of ionized phosphorus 1558, 2013.
- Series spectra of boron, carbon, nitrogen, oxygen, and fluorine 2097.
- sh. Millikan, R. A. 1554.
- and — Ionisation Potential of O_{II} 65.
- — Series spectra of beryllium, Be_I and Be_{II} 67, 1686.
- — Stripped oxygen, and new aluminium lines in the extreme ultraviolet 441.

- Bowen, I. S. and Millikan, R. A. Stripped yttrium and zirconium 737.
- , N. L. System: Ammonium Nitrate—Ammonium Sulphate 1739.
- System: Ammonium Nitrate—Ammonium Chloride 1739.
- sh. Morey, G. W. 1968, 2261.
- Bower, Dallas G. Valve as oscillation generator 1652.
- Bowie, William. Relation of earthquakes to isostasy 1190.
- Length of line used in determination of velocity of light 1286.
- Bown, Ralph and Gillett, G. D. Distribution of radio waves from broadcasting stations over city districts 1281.
- Boyd, R. A. sh. Jauncey, G. E. M. 1410.
- Boynton, W. P. and Brattain, W. H. Characteristics of a Spark 53.
- Boys, C. V. Liveing's Fire Damp Indicator 466.
- Progressive Lightning 1194, 2122.
- Bozorth, Richard M. Solubility of potassium perchlorate in salt solutions and corresponding activity relations 1047.
- Orientations of electrodeposited crystals in iron, nickel, copper and zinc 1124.
- Explanation of peculiar reflections observed on X-ray powder photographs 1927.
- and Haworth, F. E. Crystal Structure of Magnesium Platinocyanide Heptahydrate 1032, 1496.
- Bozza, G. e Devoto, G. Calcolo dell'affinità chimica in base alle entropie 1934.
- Bracelin, P. Period of Decay of Radium B and Radium C 1121.
- Brackett, F. S. Atomic force fields 695.
- Bradley, A. J. Crystal Structures of the Rhombohedral Forms of Selenium and Tellurium 1237.
- , Albert James sh. Müller, Heinz 31.
- and Thewlis, J. Structure of γ -Brass 410.
- , H. Adsorption Isothermals 2140.
- Bragg, William. Tyndall's Experiments on Magne-crystalline Action 1321.
- , W. L. Model Gratings to Illustrate the Diffraction of X-Rays by Crystals 1445.
- , W. Lawrence. Structure of Phenacite 1238.
- Bragg, Lawrence, W., Darwin, C. C. and James, R. W. Intensity of reflexion of x-rays by crystals 1410.
- and West, J. Structure of Silicates 1899.
- Braley, S. A. and Rippie, C. W. Transference numbers of sodium and potassium in mixed chloride solution 1986.
- Bramley, Arthur. Maxwell's equations and atomic dynamics 1001, 1203.
- Dielectric constant of bromine 1041.
- Motion of an Electric Charge 1267.
- Multiplet Structure 1300.
- Zeeman effect and multiplet structure 1300.
- Index of refraction and dielectric constant of water vapor 1906.
- Electric double refraction in relation to the optical anisotropy of gaseous molecules 2105.
- Brandes, Herbert. Theorie des Kristallwachstums 1495.
- Brandt, H. Biegefestigkeit von Hartgummi 341.
- Braner, M. sh. Magnus, A. 1587.
- Brasefield, Charles J. H_2 as a possible emitter of the secondary hydrogen spectrum 1685.
- sh. Smyth, H. D. 142.
- Brattain, W. H. sh. Boynton, W. P. 53.
- Brauen, W. Prüfung von Isolierlacken 416.
- Braun, E. Apparat zur Bestimmung der Wärmeausdehnung fester Körper 255, 668.
- Braunbek, Werner. Zur Theorie des Funkenpotentials und der Funkenverzögerung 127.
- Braune, H. und Kahn, O. Beweglichkeit der Ionen in festem Cuprosulfid 1255.
- Brauner, Bohuslav. Atomic Weight of Silver 1641, 2252.
- Braunmühl, Hans-Joachim v. Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante einiger Gase 929.
- Brauns, D. H. Optical rotation and atomic dimension 440.
- Vacuum Oven 1325.
- Thermoregulator 1941.
- , R. Brechungsexponenten des synthetischen grünen Korunds 1071.
- Brazier, C. E. Périodicité des situations magnétiques troublées observées au Parc Saint-Maur 1611.
- Bredig, G. und Allolio, R. Röntgenuntersuchungen an katalytisch wirkenden Metallen 1374.

- Bredig, M. A. sh. Kallmann, H. 1815.
- Breisig, F. Telegraphie und Telephonie auf Leitungen 684.
- Breit, G. Correspondence principle in the Compton effect 215.
- Depolarizing influence of alternating magnetic fields on resonance radiation 523.
- Rotation in a rarefied gas from the point of view of the kinetic theory 577.
- Method of calculating the resistance of coils at very high frequencies 710.
- Suggestion of an explanation of the long life of metastable atoms 1018.
- Motion of Free Electrons in Black Body Radiation, and Interaction between Radiation and Matter 1107.
- Polarization of Resonance Radiation 1415.
- Unidirectional quanta in wave mechanics 1786.
- and Tuve, M. A. Test of the existence of the conducting layer 859.
- Breitingner, G. sh. Grube, G. 1656.
- Bremner, Olive B. and Noyes Jr., Bradford. Effect of pressure on the electrical resistivity of graphite 1391.
- Brennen, Herbert. Absorption des rayons β par la matière 802.
- Herbert J. Theory of light 1405.
- Brenzinger, M. Ventil Kondensator-schaltungen zur Umformung von Wechselstrom in Gleichstrom 1504.
- Bressolles, Jean sh. Laborde, Eugène 1376.
- Brett, G. F. Photographische Wirk-samkeit langsamer Elektronen 455.
- and Whiddington, R. Durchgang von Elektronen durch kleine Öff-nungen 348.
- Breusing-Meldau. Steuermannskunst 1853.
- Brewer, A. Keith. Ionization produced in gaseous reactions 275.
- Factors influencing thermionic emis-sion 1532.
- Ionization in reacting gases 1815.
- Brezina, O. sh. Gerlach, Walther 139.
- Brickwedde, Ferdinand G. Light-sensitiveness of zinc and silver salts 1843.
- sh. Priest, Irwin G. 537.
- and MacNair, W. A. Light ab-sorption of liquefied gases 1692.
- Bricout, Pierre. Valeur du potentiel à l'intérieur d'un faisceau d'électrons en mouvement 715.
- Bridge, Lee A. Du. Variations in the photoelectric sensitivity of platinum 243.
- Positive rays produced by ultra-violet light 1269.
- Bridgeman, Oscar C. Calibration of pressure gages. Vapor pressure of liquid carbon dioxide at 0° 1715.
- Bridgman, P. W. Physical properties of single crystals of tungsten, anti-mony, bismuth, tellurium, cadmium, zinc, and tin 183.
- Physical properties of rubidium and caesium and resistance of potassium under pressure 187.
- Dimensional Analysis Again 467.
- Aspects of high-pressure research 885, 2242.
- Breakdown of atoms at high pres-sures 911.
- Effect of tension on the transverse and longitudinal resistance of metals 932.
- Connections between the four trans-verse galvanomagnetic and thermo-magnetic phenomena 1253.
- Brieger, C. sh. Bachmann, W. 1791.
- Briggs, G. H. Photographic method of determining the mobility of recoil atoms 1149.
- Straggling of α Particles from Ra-dium C 1271.
- Decrease in Velocity of α Particles from Radium C 1272.
- , L. J. and Dryden, H. L. Pressure distribution over airfoils at high speeds 1949.
- , R. M. sh. Jones, L. A. 1091, 2217.
- , S. H. C. Werner's Co-ordination Theory and Electrical Structure of the Atom 592.
- Brill, A. Physikalischer Zustand der Sterne 583.
- Theorie des Strahlungsgleichgewichts 1295.
- Temperaturskala der Sterne 2022.
- , Rudolf. Kristallgitter des Lithium-nitrids 1239.
- Brillouin. L'hydrodynamique à l'hy-draulique turbulence des gaz et des liquides 1789.
- , L. Mécanique ondulatoire 1451.
- Moments de rotation et magnétisme dans la mécanique ondulatoire 1785.
- , Léon. Spectres de rotation, dans la nouvelle mécanique des quanta 5.
- Nouvelle mécanique atomique 262.
- Peut-on déceler directement le mo-ment magnétique de l'électron? 1005.

- Brillouin, Léon. Réflexion et réfraction des quanta de lumière 1329.
- Statistique des quanta de lumière 1717.
 - , Marcel. Conductibilité et dissipation de l'énergie d'agitation 477.
 - Possibilité d'étudier les phénomènes de la radiotélégraphie sur de modèles réduits 515.
 - Champ magnétique terrestre et propriétés électromagnétiques internes du globe 2124.
- Briner, E., Boner, J. et Rothen, A. Vitesse de formation et proportions formées d'oxyde d'azote aux températures élevées 458.
- Brinsmade, J. B. Magnetic spectrum of secondary electrons 2284.
- Brinton, Paul H. M. P. sh. Sarver, Landon A. 1473.
- Brintzinger, Herbert und Maurer, Kurt. Wirkung chemisch aktiver Strahlen auf Gelatine 1130.
- Briscoe, H. V. A., Robinson, P. L. and Smith, H. C. Electrostatic Charge on Glass Floats in Very Dry Liquids 1512.
- — — Density of Boron Trichloride and Variation in the Atomic Weight of Boron 1641.
 - sh. Sayce, Leonard Alfred 613.
- Broch, Einar. Gitterkonstanten der Verbindungen MgO, MgS, MgSe, MnO und MnSe 1972.
- Brode, Wallace R. Absorption spectra of benzene-azobenzene 1090.
- Effect of solvents on the absorption spectrum of a simple azodye 1564.
- Brodhun, E. sh. Kohlrausch, Friedrich 1777.
- und Hoffmann, Fr. Gesamtheitigkeit des schwarzen Strahlers beim Palladium- und Platinschmelzpunkt und ihre Verwendbarkeit für eine Lichteinheit 1294.
- Brodsky, A. Températures correspondantes des corps solides 746.
- , A. E. Intensität der Spektrallinien 1836.
- Brönsted, J. N. and Livingston, Robert. Velocity of ionic reactions 1243.
- Brogie, Louis de. Interference and Corpuscular light 5.
- Quanta, théorie cinétique des gaz et principe de Fermat 6.
 - Possibilité de relier les phénomènes d'interférence et de diffraction à la théorie des quanta de lumière 6.
- Brogie, Louis de. Principes de la nouvelle mécanique ondulatoire 677.
- Conception de la dynamique et de l'optique suggérée par les Quanta 883.
 - Mettre en accord la théorie électromagnétique avec la nouvelle mécanique ondulatoire 1004.
 - Structure atomique de la matière et du rayonnement et Mécanique ondulatoire 1481.
 - Univers à cinq dimensions et mécanique ondulatoire 1785.
 - , M. de et Dauvillier, A. Recherches spectrographiques sur l'effet Compton 1421.
- Bronson, Howard L. Automatic mercury still 2036.
- Brookes, A. J. C. Do We Require Larger Screw Thread Tolerances? 1633.
- Screw Fits and Optical Projection 3877.
 - Larger Screw Thread Tolerances? 3877.
- Broszko, M. Irrtümlichkeit der Naviers Stokesschen Hydromechanik 1788.
- Brown, B. Aluminium paint in the laboratory 673.
- Good and bad screws 874.
 - Checking thread gauges 1779.
 - Lapping screws 1957.
 - , D. and Whiddington, R. Electron Reflection in Vacuo 1052.
 - — Reflexion von Elektronen von Oberflächen im Vakuum 1748.
 - , D. J. and Tefft, Ralph F. Manganese dioxide-permanganate electrode 122.
 - , E. J. Use of the gravity pendulum as a timepiece for longitude determinations 851.
 - , Ernest W. Changes in the Length of the Day 1200.
 - , Frederick L. Comparison of the red cadmium line in the vacuum arc and in the discharge tube 2015.
 - , Hugh A. and Knipp, Chas. T. Behavior of alkali vapor detector tubes 2292.
 - , Hugh M. Effect of a magnetic field upon thermal conductivity of iron, copper, silver and gold 2324.
 - , J. Howard. Device for filing microscope slides 1933.
 - , R., Martin, D. K. and Potter, R. K. Studies in Radio Broadcast 1063.
- Brownell, Frank A. Dielectric Losses in Cables 1067.
- Browning, G. H. sh. Chaffee, E. L. 2079.
- , H. M. Sound Changes analysed by Records. Voice and Violin 2143.
- Bruce, E. sh. Friis, H. T. 1670.

- Brüche, E. Wirkungsquerschnitt der Gasmoleküle 1483.
- , Ernst. Hilfsapparate für Vakuum- und Gasarbeiten 754.
- Querschnitt von Wasserstoff- und Stickstoffmolekülen gegenüber langsamen Elektronen 1229.
- Querschnittskurve des Chlorwasserstoffs gegenüber langsamen Elektronen und ihr Vergleich mit der Argonkurve 1733.
- Ersatz des Quecksilbers beim McLeod durch einen starren Kolben 1939.
- Brüll, Wilhelm sh. Jander, Gerhart 705.
- Brüninghaus, L. Données numériques de spectroscopie 524.
- Bruggen, M. G. v. sh. Arkel, A. E. v. 1802.
- Bruggencate, P. ten. Sternhaufen 771.
- Brugmann, Elmer W. sh. Clark, George L. 1548, 2139.
- Bruhat, G. et Pauthenier, M. Tension superficielle des liquides isolants soumis au champ électrique 684.
- — Analyse d'une vibration rectiligne ultraviolette 2090.
- — Pouvoir rotatoire des solutions d'acide tartrique 2303.
- Bruin, T. L. de. Yellow green discharge in potassium vapour 68.
- Spectrum of ionised potassium 970.
- Double Normal State of the Arc Spectrum of Fluorine 1079.
- — Funkenspektrum des Kaliums 1080.
- Gesetzmäßigkeiten in den Bogen-spektren von Fluor und Chlor 1080.
- Regularities in the spectra of Fluorine and Chlorine 1686.
- Spectrum of Ionised Neon 2012.
- Funkenspektrum des Neons 2305.
- Brun, J. Nachweis der Wechselstrom-perioden 516.
- , P. Propriétés des mélanges liquides ternaires 106.
- Tension superficielle des mélanges liquides dans le voisinage de l'état critique 1354.
- , Pierre. Tensions superficielles des mélanges hydro-alcooliques 1354.
- Brunet, A. sh. Foëx, G. 1057.
- , Pierre. Physiciens hollandais et méthode expérimentale en France aux XVIIIe siècle 994.
- Brunetti, R. Identificazione dell'elemento a numero atomico 61 913.
- , Rita. Esistenza dell'elemento a numero atomico 61 913.
- Reticoli del Michelson incrociati 1285.
- Brunetti, Rita. Entdeckung und K-Absorptionskante des Elementes mit der Ordnungszahl „61“ 1961.
- Brunn, A. v. Aberrationsproblem 261.
- Bruns, B. P. Elektrochemische Eigenschaften der Brom-Äthergemische 1909.
- Brunt, Charles van. Mercury and ammonia vapor, an explosion hazard 873.
- Brush, Charles F. Discussion of the kinetic theory of gravitation 1886.
- Bruyne, N. A. de and Sanderson, R. W. W. Electrostatic capacity of aluminium and tantalum anode films 1040.
- Brylinski, E. Conditions de coexistence des lignes d'énergie électrique et des lignes de télécommunication 134.
- Propagation d'ondes électromagnétiques entretenues le long d'une ligne en fer 514.
- Vitesse relative de la Terre et de l'éther avoisinant 756.
- Expérience de Michelson 999.
- Bryson, F. F. S. Electrical conductivity of glasses at high temperatures 623.
- Bubert. Entwicklung der Weicheisen-Quotientenmesser 2055.
- Buch, Kurt. Spektrophotometrische Untersuchungen von Farbenindikatoren 658.
- Buchanan, Daniel. Periodic Orbits of the Second Genus near the Straight-Line Equilibrium Points in the Problem of Three Bodies 1719.
- Bucherer, A. H. Prüfung der Äthertheorie des Lichtes 881.
- Mechanik und Einsteinsches Invarianzprinzip 1203.
- Discussion of Bucherer's Experiment 1878.
- Buchwald, Eberhard. Graphische Darstellungen zur Kinematik des Starkeffektes 979.
- Schwingungserscheinungen in Beugungsspektren 1297.
- Buckingham, Earle. Machining and Measuring Gear Teeth 2237, 2238.
- Buckley, Oliver E. Loaded Submarine Telegraph Cable 1281.
- Budnikoff, P. Activation des variétés inertes du sulfate de calcium 2170.
- Büche, Walter. Zähigkeit von Salzlösungen 2041.
- Büchi, Paul F. Bestimmung von Diffusionspotentialen 1257.
- Bürki, Friedrich. Rotationsdispersion des Quarzes 1074.

- Bürklin, A. Mechanische Sicherheit von Freileitungen aus Aluminium und Stahlaluminium 924.
- , Elisabeth sh. Houdremont, Ed. 779.
- Büttner, C. Zeigermeßinstrument 871.
- , K. und Feld, W. Kosmischer Ursprung der durchdringenden Höhenstrahlung 1623.
- , Konrad. Durchdringende Höhenstrahlung 95.
- Messungen der durchdringenden Höhenstrahlung im Flugzeug 95.
- Versuche über die durchdringende Strahlung 95, 335, 2127.
- Messungen der durchdringenden Strahlung 1199.
- Kosmischer Ursprung der Intensitätsschwankungen der durchdringenden Höhenstrahlung 1872.
- Buffington, Ralph M. and Latimer, Wendell M. Measurement of coefficients of expansion at low temperatures 79.
- sh. — 1181.
- Buggisch, Heinz sh. Schleede, Arthur 808, 1141.
- Buisson, H. Séries de triplets du spectre d'arc du mercure 649.
- et Jausseran, C. Renversement spontané des raies du néon 652.
- Bulgakow, N. Charges de deux sphères conductrices isolées 930.
- Bulkley, Ronald sh. Herschel, Winslow H. 342.
- Bull, A. J. Selective absorption and their effects in technology 1704.
- Bullock, E. R. Variations in the threshold speed of an emulsion according to the developer 1175.
- Burath, K. Magnetische Beobachtungen vom Forschungsschiff Meteor 1614.
- Burch, C. R. and Davis, N. Ryland. Quantitative Theory of Induction Heating 80.
- — Magnetic Induction in Continuous Media 1157.
- Burdick, J. N. sh. Dana, L. I. 77.
- Bureau, R. Influence des discontinuités météorologiques sur perturbations atmosphériques en télégraphie sans fil 1610.
- Anomalies de longue durée dans la propagation des ondes courtes 1993.
- sh. Idrac, P. 1864.
- , Viaut, A. et Gret, A. Enregistreur de la fréquence des atmosphériques 1189.
- Burgarth, Hugibeth. Beziehungen zwischen valenztheoretischen Betrachtungen und dem elektrischen Widerstand der Metalle 484.
- Burgatti, Pietro. Spostamento dell'iperelio di Mercurio nella teoria di Newton 998.
- Burger, H. C. sh. Ornstein, L. S. 1085, 1288.
- und Cittert, P. H. van. Wahre und scheinbare Breite von Spektrallinien 2311.
- , O. Spannungsregelung in Drehstromanlagen 2085.
- Burgers, J. M. Resistance experienced by a fluid in turbulent motion 899.
- Burgess, A. M. sh. Eberlin, L. W. 1443.
- Burk, Robert E. Gage for the measurement of high vacua 1444.
- Burkholder, T. M. sh. Replogle, D. E. 1521.
- Burlot, E. Spezifische Wärmen von Gasen unter hohen Drucken und bei hoher Temperatur 1182.
- Burnham, L. H. High Voltage Power Transformers Cooled by Forced Air Circulation 1162.
- Burnside, W. Idea of frequency 884.
- Phrase „equally probable“ 885.
- Problems of Random Flight and Conduction of Heat 1630.
- Burrau, Øjvind. Energiewert des Wasserstoffmolekels (H_2^+) im Normalzustand 677.
- Burrows, G. J. Solution volume of a solute in liquid mixtures 764.
- Bursian, V. Dispersionstheorie von E. Schrödinger 676.
- Herleitung der Minkowskischen Gleichungen für die Weltlinie eines Elektrons aus einem Variationsprinzip 1117.
- Mechanische Grundgleichungen der statischen Mechanik 1210.
- Berechnung der Mittelwerte in der Lorentzschen Elektronentheorie 1803.
- und Timorew, A. Theorie der optisch aktiven isotropen Medien 439.
- Burt and Richardson, Paul. Measuring the evaporation from a body of water 1618.
- Gerrans, J. T. Electrolysis of acid solutions of copper sulphate 2185.
- Bury, Charles R. Calculation of Activities from Freezing Points 839.
- sh. Jones, Edward Richard 1775.
- Busch, G. sh. Walden, P. 285.
- , H. Berechnung der Bahn von Kathodenstrahlen in axialsymmetrischen elektromagnetischen Felde 1054.

Busch, H. Demonstration der Stromverdrängung 1390.

Wirkungsweise der Konzentrierungsspule bei der Braunschen Röhre 2054.

Busch, Florence. Color of silver chromate 1902.

Busch, V., Gage, F. D. and Stewart, H. R. Continuous integrator 1780.

Busch, and Gould, King E. Temperature distribution along a filament 2031.

Busch, Albert Alfred. Recurrence of Magnetic Storms 556.

Busch, W. Größenverteilung von Ionen in Gasen 202.

Busch, Ionisation bei der langsamen Oxydation von Phosphor 504.

Busch, Gruppenbildung bei Gasionen 1394.

Busch, Natur der Phosphorionisation 1521, 1809.

Busch, Wilhelm. Nachweis monomolekularer Ionen in Luft und Bestehen von Fernkräften zwischen Ion und Gasmolekül 1814.

Butcher, C. A. Application of mercury arc power rectifiers 1995.

Butler, Albert Quigg sh. Baxter, Gregory Paul 912.

Butler, J. A. V. Relation between Metal Contact Potentials and the Peltier Effect 195.

Butler, Electric Potentials of Ions in Salt Solutions 1258.

Butler, Equilibrium of heterogeneous systems. Fundamental equations and phase rule 2184.

Butler, Equilibrium of Heterogeneous Systems. Equilibrium at Interfaces and the Theory of Electrocapillarity 2185.

Butler, John Alfred Valentine and Hiscocks, Edward Stanley. Solubilities of Thallous Chloride in Salt Solutions, and its Heats of Solution 579.

Butterworth, S., Wood, A. B. and Lakey, E. H. Use of a resonant shunt with an Einthoven string galvanometer 1903.

Butterworth, L. J. Silica to glass and to metal joints 872.

Butterworth, Donald C. A., Huff, Thomas E. and Palmer jr., Frederick. Study of the emission spectra and surface tension alterations in experimental animal tumors 1934.

Butterworth, A. Theory of the reproduction of self-luminous points, lines and planes by an optical system 1673.

Butterworth, Perry. Measurement of Time on seismograms 324.

Butterworth, L. Tolerances and Fits. Discussion 996.

C.

Cabannes, Jean. Erreurs systématiques que peut introduire la lumière parasite dans la mesure de la dépolarisation de la lumière diffusée par les gaz 646.

— Répartition de l'énergie sur les ondes élastiques thermiques au sein d'un fluide et la diffusion de la lumière par les liquides 1920.

— et Daure, P. Mesure de l'intensité de la lumière diffusée par le benzène à l'état liquide 1920.

— et Dufay, J. Transparence de l'atmosphère dans le spectre visible 557.

— Altitude et épaisseur de la couche d'ozone dans l'atmosphère 1867.

— et Granier, J. Dépolarisation de la lumière diffusée par substances organiques 2301.

Cady, W. G. Resonance tube excited by crystals 1221.

— Shear mode of crystal vibration 1249.

Cage, J. M. sh. Simon, A. W. 1981.

Cagniard, L. Emploi de l'électromètre à quadrants dans les mesures de précision en haute fréquence 118.

— Variation de la constante diélectrique du benzène avec la pression 420.

Caldonazzo, Bruto. Estensione del teorema di Bernoulli 899.

Calingaert, G. and Boesch, W. J. Freezing point diagram of lead-sodium alloys 188.

—, George and Hitchcock, Lauren B. Deviations from Raoult's law for hydrocarbon mixtures 1470.

Callendar, L. H. Influence of Boundary Films on Corrosive Action 2274.

Callis, Charles D. Measurement of the Resistance of a Condenser at Radio Frequency 1136.

Callsen, A. Selbsttätige Eichvorrichtung für Zähler 786.

Calvert, J. T. sh. Laffoon, C. M. 1829.

—, S. sh. Dufford, R. T. 531.

Cambi, L. e Szegő, L. Studi spettrografici sui cianuri complessi del ferro 2310.

Cameron, G. Harvey sh. Millikan, R. A. 559.

—, W. H. B. Production of Spectra of Carbon, Oxygen, and Nitrogen in the Presence of Neon 368.

— Band Spectra associated with Silicon 1690.

Camichel, C. et Ricaud, M. Régimes hydrauliques 476.

Camilli, G. Flux voltmeter for magnetic-tests 290, 607.

- Campa, Maria. Fenomeno di Hall nell'antimonio con campi deboli 1155.
- Azione dei raggi X sulla cristallizzazione dell'antimonio 1518.
- Campbell, Albert. Versatile inductometer bridge 2270.
- , Alan Newton. Anodic behaviour of ferromanganese 196.
- Conductivity of Phosphoric Acid Solutions 935.
- , Colin and Dixon, H. B. Explosion-wave in cyanogen mixtures, and specific heats of nitrogen 1096.
- and Woodhead, Donald Whitley. Ignition of Carbon Monoxide and Hydrogen Mixtures by an Explosion-Wave 1319.
- — Striated Photographic Records of Explosion-Waves 2326.
- , G. C. and Willard, G. W. Device to draw characteristic curves of vacuum tubes automatically 1652.
- , Norman R. Theory of the Schrot Effect 1398.
- sh. Eden, C. G. 661.
- and Freeth, M. K. Variations in tungsten filament vacuum lamps. Photo-electric photometry 1705.
- and Gardiner, H. W. B. Photo-Electric Colour-Matching 75.
- Canals, Miguel. Röntgenstereomikrographie 743.
- Canfield, D. T. Theory of Action of the Induction Watthour Meter and Analysis of its Temperature Errors 1504.
- Cantelo, R. C. Methane equilibrium 1582.
- Carafoli, E. sh. Toussaint, A. 687.
- Carathéodory, C. Bestimmung der Energie und der absoluten Temperatur mit Hilfe von reversiblen Prozessen 1311.
- Cardoso, Ettore. Appareil pour la purification et la mesure des tensions de vapeurs des gaz 847.
- et Fiorentino, Ugo. Éléments critiques et tensions de vapeur de l'anhidride sulfureux 847.
- Caress, A. and Rideal, E. K. Combination of Nitrogen and Hydrogen Activated by Electrons 2152.
- Cario, G. and Lochte-Holtgreven, W. Lichtquelle zur Anregung von Resonanzspektren 1285.
- , Günther. Wellenlänge der grünen Nordlichtlinie 1698.
- und Oldenberg, Otto. Elektrische Anregung des Jodbandenspektrums und des Jodlinienspektrums 1297.
- Carius, C. sh. Zsigmondy, R. 1477.
- Carlsohn, Heinrich. Molekulargewichtsbestimmungen von schwerlöslichen Stoffen in Campher 1592.
- sh. Hantzsch, A. 249.
- Carman, A. P. and Hubbard, K. H. Determination of the dielectric constant of air by a discharge method 714, 1744.
- Carnap, Rudolf. Physikalische Begriffsbildung 471.
- Carpenter, H. C. H. Production of Single Crystals of Metals 1496.
- and Tamura, S. Production of Large Copper Crystals 409.
- — Formation of Twinned Metal Crystals 598, 1028.
- Carr, H. Wildon. Relativity and the Observer 997.
- Carragan, G. Howard. Zeeman effect for the spectrum of fluorine 1425.
- Carrara, Nello. Gas non perfetti 983.
- Carrelli, A. Righe semiottiche 825.
- Teorema delle somme di Thomas Reiche 1830.
- Fenomeno di Compton 1944.
- , Antonio. Tyndallphänomen 216.
- Decomposizione elettrica delle righe spettrali 1088.
- Spinning Electron in Wave Mechanics 1481.
- Carrière, E. et Ducasse. Courbes d'ébullition et rosée des mélanges d'acide iodhydrique et d'eau 991.
- , J. F. Oberflächeneigenschaften von Seifenlösungen 17.
- , Z. Harmoniques supérieures des tuyaux à bouche de flûte par vent très faible 398.
- Tuyau sonore double 2249.
- Carroll, J. A. Vacuum Spark Spectra of the Heavier Elements, and Series Classification in the Spectra of Ionized Atoms Homologous with Copper, Silver, and Gold 2013.
- , Joseph S. and Ryan, Harris J. Space Charge that Surrounds a Conductor in Corona at 60 Cycles 5025.
- Carson, John R. Electric Circuit Theory and Operational Calculus 922.
- Guided and Radiated Energy in Wire Transmission 1158.
- Wave Propagation in Overhead Wires with Ground Return 1404.
- Electromagnetic Theory and Foundations of Electric Circuit Theory 1536.
- Building-up of Sinusoidal Currents in Long Periodically Loaded Lines 1828.
- and Zobel, Otto J. Transient Oscillations in Electric Wave-Filters 957.

- Carst, Agathesh. Ladenburg, R. 305.
- Carter jr., Charles W. Graphic Representation of the Impedance of Networks Containing Resistances and two Reactances 135.
- , F. W. Action of a locomotive driving wheel 1116.
- , Magnetic field of the dynamo-electric machine 1761.
- , N. M. sh. Shrum, G. M. 2097.
- , Sydney Raymond, Lea, Frederick Measham and Robinson, Robert Anthony. Effect of Hydrochloric Acid on the Electrode Potential between Mercury and Mercurous Chloride 2278.
- and Robinson, Robert. Normal Oxidation-Reduction Potential of Mercury 1908.
- , Robert Anthony. Oxidation-Reduction Potentials of Mercurous and Mercuric Chlorides in Hydrochloric Acid Solution 2278.
- Carty, John J. Early Telephone History 2130.
- Carwile, Preston B. Current potential transformer 1903.
- Casey, Michael T. Temperature control for use with refractometers and polarimeters 260.
- Casper, L., Hubmann, K. und Zenneck, J. Erzwingene Schwingungen in zwei abgestimmten Schwingungskreisen 1157.
- , Ludwig. Operatorenrechnung 465.
- Cassel, H. Theorie der Adsorptionswärme 1314.
- Cassen, B. M. Striated Distribution of Space Charge 501.
- Castleman, Jr., R. A. Log, semi-log, and uniform coördinator 1625.
- Caswell, A. E. Electron-quantum theory of galvanomagnetism and thermomagnetism 2289.
- Cathelin, Frantz. Formules des courbes de magnétisme dans les machines électriques et des courbes d'induction dans les tôles 2295.
- Cauquil, Germaine. Solubilité de gaz dans le cyclohexanol 903.
- Cayouetté, A. J. Accurate Gaging of Tapers 3.
- Cecconi, Arturo. Teorema sul lavoro di deformazione elastica 1214.
- Centnerszwer, M. und Krustinson, J. Apparat zur dynamischen Bestimmung der Dissoziationsspannungen und Dissoziation des Silbercarbonats 750.
- Cernatescu, R. und Papafil, E. Einfluß der Salze auf die Löslichkeit des Wassers in Phenol 1472.
- Cesàro, G. Action du biseau de quartz sur une lame normale à la bissectrice obtuse, en lumière convergente 2161.
- Chadwell, Harris Marshall. Viscosities of aqueous solutions of organic substances 1009.
- Chadwick, Harry sh. Holroyd, George William Fraser 1391.
- , J. Artificial Disintegration of Elements 404.
- Chaffee, E. Leon. Vacuum-tube nomenclature 2281.
- and Browning, G. H. Detection for small signals 2079.
- Chakravarti, D. N. sh. Dhar, N. R. 1889.
- and — Viscosity measurements of sols in presence of electrolytes 685.
- — Viskosität hydrophober Sole 1889.
- Chalonge, D. sh. Lambert, P. 557, 1705, 1866.
- sh. Lambrey, M. 2003.
- Chambaud, R. Théorie des voûtes circulaires épaisses 892.
- Chamié, C. Ionisation produite par l'hydratation du sulfate de quinine 54.
- Groupements d'atomes d'éléments radioactifs dans le mercure 1960.
- Chan, Sadfer Bedrsh. Hönigschmid, O. 2148.
- Chance, W. H. and Hampton, W. M. Art of production of glass for optical purposes 1674.
- Chandler, Wallace L. and Miller, Elroy J. Colloidal iodine 2169.
- Chantraine, H. Einstellung der Milliamperezahl 961.
- , Heinrich. Weichstrahlenaufnahmen der Lunge 2199.
- Chapelon, Jacques. Vidage d'un réservoir 15.
- Chaplin, Rufus. Adsorption of nitrogen at low pressures by activated charcoal 478.
- Chapman, Muriel Catharine Canning. First law of photochemistry 1307.
- , S. Electrical state of the upper atmosphere 330.
- Problems of terrestrial magnetism 1614.
- Sun, Earth's Atmosphere, and Radio Transmission 2083.
- Average Characteristics of World Wide Magnetic Disturbance 2123.
- sh. Topping, J. 2168.

- Chapman, S. and Hainsworth, W. Kinetic Theory of Viscosity, Conduction, and Diffusion 1216.
- , William Ronald and Wheeler, Richard Vernon. Propagation of Flame in Mixtures of Methane and Air. Effect of Restrictions in the Path of the Flame 318.
- — Propagation of Flame in Mixtures of Methane and Air. Movement of the Medium in which the Flame Travels 1851.
- Charcot et Idrac, P. Dépression atmosphérique produit sous le vent d'un obstacle élevé 552.
- Chariton, J. und Walta, Z. Oxydation von Phosphordämpfen bei niedrigen Drucken 530.
- Charriou, André. Adsorption des corps dissous 269, 692.
- Charrueau, André. Propriétés géométriques des surfaces d'équilibre relatif d'une masse liquide de révolution 1354.
- Chase, Carl T. Trouton-Noble ether drift experiment 878.
- Velocity of gravitation 886.
- Chatillon, A. Magnétochimie des sels de cobalt en solution aqueuse 946.
- Chatterji, A. C. und Dhar, N. R. Adsorption von Solen und Ionen durch Niederschläge und ihr Einfluß auf die Bildung periodischer Abscheidungen 691.
- — Bildung von Liesegangschen Ringen 2169.
- Chaudron, G. sh. Forestier, H. 631, 1154.
- sh. Huggett, J. 724.
- Chaudun, A. sh. Colin, H. 1412.
- Chazy, Jean. Champ de gravitation à l'intérieur d'une sphère creuse en rotation dans la théorie de la Relativité 999.
- Formule de l'effet Doppler-Fizeau dans l'Univers de de Sitter 1000.
- Chellis, G. F. Electricity transmission and distribution practise in Europe 212.
- Chenault, R. L. sh. Mohler, F. L. 314.
- , Roy L. sh. Ruark, Arthur Edward 1556.
- Cheney, E. W. Index of refraction of gases at higher temperatures 1071.
- Cheng, Lan Hua sh. Harkins, William D. 392.
- Chevallier, Raymond. Nouvel oxyde ferrique ferromagnétique 1822.

- Chevenard. Allure des isothermes représentant la résistivité et le pouvoir thermoélectrique des ferronickels réversibles 124.
- , Pierre. Anomalie du frottement interne des ferronickels réversibles 1231.
- sh. Bauret, Paul 1948.
- et Portevin, Albert. Influence du carbone et du silicium sur la graphitisation des fontes blanches 779.
- Chipart, H. Propriétés des milieux optiquement actifs 1405.
- Chipman, John. Soret effect 477.
- Choucroun. Perméabilité sélective des membranes 2280.
- sh. Perrin, Jean 1931.
- , Mlle. F. Electrification d'adsorption Colloides et membranes 123.
- Chougroun. Radiochimie de corps fluorescents 1423.
- sh. Perrin, Jean 1423.
- Chree, C. Recurrence of Magnetic Storms 331, 556.
- Wireless Communication and Terrestrial Magnetism 856.
- Atmospheric Electricity 1605.
- and Watson, R. E. Comparison of the Records from British Magnetic Stations Underground and Surface 1612, 2123.
- Chrétien, Henri. Cinématographie panoramique au moyen d'appareils ordinaires 2003.
- sh. Ritchey, G. W. 2298.
- Christiansen, L. Simple Forsøg over Ionisering og Elektronstråling 1714.
- Christy, A. sh. Birge, R. T. 829.
- Chrusterschoff, W. Berechnung elektrischer Leitungsnetze 2175.
- Chu, C. T. sh. Bazzoni, C. B. 1023.
- Churchward, C. R. Density correction tables for alcohol with ordinary glass apparatus 1954.
- Chwolson, O. D. Die Physik 1914 — 1926 1873.
- , Orest D. Kampf zweier Theorien des Lichtes 993.
- Chylinski, S. Velocity distribution of high-speed secondary cathode rays 288.
- Cicali, Giovanni. Scomposizione delle miscele e principio di sostituzione fisica nella fase gassosa 846.
- Cisman, Alex. Vitesse du son dans les liquides 271.
- sh. Gutton 720.
- Cisotti, U. Inversione delle formule di Poisson sui moti rigidi 472.

- Cisotti, U. Equazioni fondamentali dei moti laminari potenziali sopra una superficie qualunque 1359.
- , Umberto. Paradoxe de d'Alembert 681.
- Cittert, P. H. van. Optische instrumenten van het physisch laboratorium te Utrecht 97.
- Theorie der Doppelmonochromatoren 837.
- sh. Burger, H. C. 2311.
- Claassen, A. A. Scattering power of oxygen and iron for x-rays 482.
- Kristallstruktur von Berylliumoxyd 1127.
- Clack, Basil W. and Jarvis, H. F. T. Device for thermostat control 2324.
- Clair, B. W. St. Aspects of the Dielectric Loss Measurement Problem 1040.
- Clark, A. B. sh. Ives, H. E. 361.
- , E. D. sh. Hilman, V. E. 170.
- , G. L. sh. Henne, A. 1320.
- , Aborn, R. H., Brugmann, E. W. and Davidson, R. L. X-ray diffraction patterns from liquids and colloidal gels 2139.
- , George L. Variability of Long Diffraction Spacings in Paraffin Waxes 2170.
- , Brugmann, Elmer W. and Aborn, Robert H. Multiple x-ray spectrograph 1548.
- and Duane, William. Reflection by a crystal of X-rays characteristic of chemical elements in it 739.
- , L. H. Secondary radiations produced by Gammarays 522
- , R. J. Electrostatic moments of molecules 485.
- Clarke, Harry. Measurement of x-rays used for therapy 1169.
- , W. O. Smoke-box for demonstrating the laws of optics 818.
- Clarkson, William. Lag in Electrical Discharges 2068.
- sh. Taylor, J. 1035.
- Claus, Willi und Dango, Bernhard. Entmischungserscheinungen bei Aluminium-Kupferlegierungen 2258.
- Clavier, J. Pouvoir réflecteur de quelques aciers inoxydables 2300.
- Clay, J. Stralingsverschijnselen en Quantentheorie 12.
- , R. S. Historical instruments exhibited at the Optical Convention 1625.
- Clément, Jean sh. Gutton, Henri 928, 2077, 2276.
- Clemmow, C. A. Flexure of Thick Circular Plates 891.
- Clerc, L. P. Origines du cinématographe 1163.
- Clinton, W. C. Theory of a Polyphase Alternate Current Generator 2086.
- Coad-Pryor, E. A. Economics of the Annealing Process 2049.
- Cobb, Percy W. Relation between field brightness and the speed of retinal impression 537.
- sh. Adams, Elliot Q. 537.
- and Moss, F. K. Relation between extent and contrast for the threshold visual stimulus 2107.
- Coblentz, W. W. Constants and verification of the laws of thermal radiation of a uniformly heated enclosure 524.
- Temperature estimates of the planet mars 1223.
- Selective Radiometer of Molybdenite 1285.
- Thermoelectrical and actinoelectrical properties of molybdenite 1518.
- and Hughes, C. W. Selective radiometer of molybdenite 818.
- — Emissive tests of paints for decreasing or increasing heat radiation from surfaces 1076.
- — Spectral energy distribution of the light emitted by plants and animals 1931.
- and Lampland, C. O. Radiometric measurements of planetary temperatures 82.
- — Radiometric measurements on the planet Mars 771.
- Cockcroft, J. D. Temperature distribution in a transformer or other laminated core of rectangular cross section 1099.
- Cocks, H. C. sh. Allmand, A. J. 46.
- Coehn, Alfred. Einfluß des Druckes auf die Elektrolyse des Wassers 1392.
- und Schafmeister, Otto. Elektrokinetisches Potential der Metalle 1523.
- Cofman, Victor. Gas laws in surface solutions 266.
- Cohen, B. C. Condenser-telephone 496.
- , B. S., Aldridge, A. J. and West, W. Frequency characteristics of telephone systems and audio-frequency apparatus 926.
- , Elizabeth sh. McLennan, J. C. 1562.
- , Ernst. Kamerlingh Onnes Memorial Lecture 1874.

- Cohen, Ernst und Bosch, J. C. van den. Löslichkeitsbestimmung bei hohem Druck 1219.
- und Dekker, K. Douwes. Wahre spezifische Wärmen des chemisch und physikalisch reinen weißen und grauen Zinns 2108.
- — Umwandlungstemperatur graues Zinn \rightleftharpoons weißes Zinn 2108.
- , Verkade, P. E., Miyake, Saburo, Coops Jr., J. and Hoeve, J. A. van der. Salicylic acid as a standard in Calorimetry 1436.
- — — — Verwendung der Salicylsäure als Urschubstanz bei kalorimetrischen Messungen 1935.
- Cohn, Alfred. Versuche mit Schnell-schaltern 785.
- , Emil. Das elektromagnetische Feld 1131.
- , Hans. Bemessung der Stufenwicklungen von Gleitwiderständen 2268.
- , Henny. Gitterlose Empfangs- und Verstärkerlampe mit Steuerplatte 1160.
- , Willi M. Heat economy in the ceramic industry 154.
- Spezifische Wärmen und Wärmestönungen von Tonen 158.
- Specific heats and thermal reactions of clays 1774.
- Coker, E. G. Determination of stresses at a point in a plate 888.
- Colange, G. Mécanisme de l'inter-rup-teur électrolytique 784.
- Colby, M. Y. Vacuum-tube multimeter for radiofrequency measurements 1036.
- , Walter F. Infra-red absorption bands 2307.
- and Barker, E. F. Infra-red spectrum of ammonia 1693.
- Cole, Kenneth. Blackening of photographic emulsions by low speed electrons 509.
- Coligny de Champfleury Ellis, Oliver. Influence of nitrogen dilution on the speed of flame 1439.
- and Wheeler, Richard Vernon. Movement of Flame in Closed Vessels: After-Burning 1594.
- — Movement of Flame in Closed Vessels 1850.
- Colin, H. et Chaudun, A. Muta-rotation et alcalinité du milieu 1412.
- Collet, Paule. Paramagnétisme in-dépendant de la température 804.
- Colson, Albert. Conditions d'équilibre en solutions saturées 1773.
- Déplacement de l'équilibre et effets thermiques corrélatifs 2025.
- Colwell, Robert C. Lecture demon-strations in gyroscopic motion 2137.
- Comber, N. M. Anomalous Flocculation of Clay 268.
- Compton, Arthur H. Mechanism of X-ray scattering 2005.
- , K. T. Chemical and spectroscopic properties of excited atoms 1370.
- sh. Costa, J. L. 2323.
- sh. Eckart, C. 203.
- sh. Voorhis, C. C. Van 1645.
- and Morse, P. M. Theory of the normal cathode fall 1661.
- and Thomas, C. H. Soft X-rays—Results for C, Cu, and W 1932.
- , Karl T. Interpretation of deviations from Ohm's law 1908.
- Condon, Edward. Theory of intensity distribution in band systems 222, 9711.
- , and Aminge, E. V. Van. Mean Free Paths in a Gas whose Molecules are attracting Rigid Elastic Spheres 1434.
- Conklin, O. E. Microturbidimeter 6422.
- Connell, W. H. Heape and grylls machine for high speed photography 1177.
- Conrad, Frank. Radio receiving equipment 1280.
- , Richard. Streuungsabsorption von Wasserstoffkanalstrahlen beim Durch-gang durch Wasserstoff und Helium 206.
- und Koenigsberger, J. Streuungs-messungen an Wasserstoffkanal-strahlen 1665.
- , V. Erdbeben, Mondphasen, Sonnen-flecken 324.
- Kompensationserscheinung bei der seismischen Aktivität verschiedener Faltungsgebiete 325.
- Schwankungen der seismischen Akti-vität in verschiedenen Faltungs-gebieten 325.
- Conrady, H. G. Effects of primary spherical aberration on optical images 1676.
- Constable, F. H. Behaviour of the Centres of Activity of Saturated Sur-faces during the initial stages of Uni-molecular Reactions 1241.
- Structure of Catalytically Active Copper 1242.
- , F. Hurn. Method of Measuring the Absolute Surface Area of a Metallic Catalyst 1242.

- Constable, F. Hurn. Surface adsorption and velocity of chemical action at gas-solid interfaces 1439.
- Cause of the Colours shown during the Oxidation of Metallic Copper 2159.
- Constantinides, Philip A. Electrical properties and nature of active nitrogen 776, 2254.
- Ionisation Phenomena in Active Nitrogen 936.
- Conway, A. W. Undulatory theory of two electron orbits 2208.
- Coode-Adams, W. R. C. sh. Lowry, Thomas Martin 2207.
- Cook, J. Williamson. Purification of helium 1626.
- , Rolla V. Use of pith dust in Kundt's tubes 20.
- Use of pith dust in a Kundt's tube 478.
- , W. R. sh. Hassé, H. R. 1726.
- sh. Lennard-Jones, J. E. 2110.
- Cooke, T. G. sh. Phipps, T. E. 1390.
- Cooley, R. F. B. sh. McLennan, J. C. 1562.
- Coolidge, J. L. Wahrscheinlichkeitsrechnung 1006.
- Coons, Curtis C. sh. Rodebush, Worth H. 2235.
- Cooper, P. A. Loss-measuring Device and its Application to High-Frequency Measurements 2272.
- , William. Copper-tinted Flame Caps 1302.
- Coops Jr., J. sh. Cohen, Ernst 1436, 1935.
- , Jan sh. Verkade, Pieter Eduard 152.
- Copaux, André sh. Copaux, Hippolyte 246.
- , Hippolyte et Copaux, André. Dosage des gaz colorés, fondée sur l'emploi de la pile photoélectrique 246.
- Copisarow, Maurice. Liesegang Phenomenon and Stratification 1892.
- Corbino, O. M. Fenomeni magnetottici nei campi rapidamente variabili 70.
- Effetto Volta e funzionamento della pila 1038.
- Teoria elettronica della pila 1038.
- e Levi-Civita, T. Principio di Doppler e ipotesi balistica della luce 999.
- Cork, J. M. Dimensional variation of duplitized x-ray film 743.
- Precision laboratory method for determining the mechanical equivalent of heat 1445.
- Cork, J. M. and Stephenson, B. R. K emission spectra for elements tin (50) to hafnium (72) 452.
- Corlin, Axel. Kosmischer Ursprung der Höhenstrahlung 1199.
- Corne, Eugène et Dickely, Joseph. Étude sur le perchlorate de sodium 1952.
- et Klug, Paul. Ebullition des solutions saturées 1974.
- Cornish, Vaughan. Relation between Velocity of Wind and Wave 553.
- Costa, J. L., Smyth, H. D. and Compton, K. T. Mechanical Maxwell demon. 2323.
- Coste, J. H. Solubility of pure and atmospheric Nitrogen in distilled and sea water 765.
- Coster, D. und Tuuk, J. H. van der. Röntgenabsorptionsspektrum des Argons 528.
- — Fine structure of the x-ray absorption edge in the K-series of argon 2213.
- Cotton, A. Arc au mercure pour la polarimétrie 1549.
- Appareil à lecture directe pour la mesure des champs magnétiques 1818.
- Couder, A. Procédé d'examen d'un miroir concave non sphérique 1678.
- Courant, C. Differential- und Integralrechnung 1779.
- , R. Carl Runge als Mathematiker 865.
- Felix Klein als wissenschaftlicher Führer 865.
- Cournot, Jean et Bary, Jean. Recouvrements électrolytiques de l'aluminium et des alliages légers 487.
- — et Perot, E. Recouvrements de l'aluminium, du magnésium, et des alliages légers et ultra-légers 1966.
- et Pages, R. Essais de viscosité sur le cuivre et ses alliages 408.
- et Perot, Eugène. Cémentation de l'aluminium par le cuivre 781.
- — Cémentations spéciales de l'aluminium et du duralumin après double dépôt électrolytique 1967.
- Court, Thomas H. sh. Baxandall, David 1625.
- Couvreux, Jacques. Lois de la constriction pupillaire 744.
- Coven, A. W. sh. Jauncey, G. E. M. 1566.
- Coventry, J. For the Projector 1017.
- Coward, H. F. and Jones, G. W. Mechanism of the uniform movement in the propagation of flame 1440.

- Coward, H. F. and Meiter, E. G. Chemical action in the electric spark discharge. Ignition of methane 1395.
- Cowperthwaite, Irving A. sh. McInnes, Duncan A. 1048, 2279.
- Cox, J. H. Transmission Line Voltage Surges 1671.
- , McAuley, P. H. and Huggins, L. Gale. Klydonograph Surge Investigations 1996.
- , R. R. S. Chemical Constant of Chlorine 1179.
- Crabtree, J. I. and Dundon, M. L. Staining properties of motion picture developers 1176.
- sh. — 1309.
- sh. Jones, L. A. 1576.
- Crago, A. C. and Hodnette, J. K. Corona in Oil 1283.
- Craib, J. sh. Schonland, B. F. J. 2121.
- Cranz, C. sh. Ebert, H. 3.
- sh. Schmundt, W. 2.
- Cravath, A. M. sh. Jones, L. T. 1806.
- Creedy, F. Binary conventer 2197.
- Cremer, E. Reaktion zwischen Chlor, Wasserstoff und Sauerstoff im Licht 2216.
- Crennell, John Teare sh. Lea, Frederick Measham 1980.
- Crespi, M. Adsorption von Gasen durch Glaswandungen. Methylchlorid und Sauerstoff 1115.
- and Moles, E. Adsorption von Schwefeldioxyd an Glaswänden 269.
- Crew, W. H. Effect of light on the electron emission from hot filaments 1305.
- and Hulburt, E. O. Pressures in discharge tubes 1147, 2282.
- — Number of radiating atoms in a hydrogen discharge tube 1799.
- — Continuous spectrum of hydrogen 2009.
- Crissom, George. Irregularities in Loaded Telephone Circuits 810.
- Crist, Ray H. sh. Morgan, J. Livingston R. 982, 1574.
- Crocco, G. A. Possibilità di superaviazione 1117.
- , G. Arturo. Costatazioni sulle scie aerodinamiche 1356.
- Crofutt, C. B. Application of the vacuum tube oscillator 1806.
- Crommelin, A. C. D. Comets and Law of Gravitation 1885.
- , C. A. Catalogus der historische verzameling van natuurkundige instrumenten 1441.
- Crossley, A. Piezo-electric crystal-controlled transmitters 1653.
- Crotogino, F. Löslichkeitsregel 5799.
- , H. sh. Hölzl, Franz 669.
- Crowther, J. A. Research Work in the Cavendish Laboratory 753.
- Action of X-rays on colloids 2139.
- and Stephenson, R. J. Electrode Phenomena in Electrolysis 283.
- Croze, F. Expression simple des aberrations du 3^e ordre d'une lentille mince 1545.
- sh. Darmon, G. 1925.
- Crudeli, U. Problema fondamentale nella teoria del moto lento stazionario dei liquidi viscosi 1356.
- , Umberto. Campi elettromagnetici aventi nullo sul contorno il campo elettrico (magnetico) e tangenziale sul contorno stesso il campo magnetico (elettrico) 725.
- Cunliffe, P. W., Franklin, R. G., Maddison, R. E. W. and Reeve, L. Quartz Mercury Lamp 146.
- Cunningham, Frederick W. sh. Hardy, Arthur C. 1178.
- Cunradi, K. Autoelektronische Entladung 127.
- Curie, Irène. Oscillation de parcours des rayons α dans l'air 1534.
- et Mercier, P. Distribution de longueur des rayons α du radium C et du radium A 289.
- et Saphores, J. Données numériques de radioactivité 481.
- , Mme P. Application de la théorie de Compton au rayonnement β et γ des corps radioactifs 219.
- Curran, F. J. sh. Priester, G. C. 171.
- Curtis, A. S. sh. Moore, C. R. 2193.
- , W. E. New Series in the Secondary Hydrogen Spectrum 445.
- Fulcher Hydrogen Bands 1416.
- and Long, R. G. Structure of the Band Spectrum of Helium 1417.
- Curtiss, L. F. Determination of the distribution of intensity in the natural β -ray Spectrum of Ra B and Ra C 1118.
- Cuthbertson, Clive. Relation between the Refractive and Dispersive Constants of the Inert Gases 2299.
- Absorption of Radiation in the Extreme Ultra-Violet by the Inert Gases 2309.
- Czochralski, J. Silumin 780.
- Geschichtlicher Beitrag zur Frage der Rekristallisation 1970.
- und Rassow, E. Zweistofflegierungen des Bleies mit Lithium 1232.
- Czurda, Viktor. Elektrische Beleuchtungsanlage für mikroskopische Übungen 1922.

D.

- Dacos, F. Pouvoir inducteur spécifique des substances phosphorescentes 1906.
- Dadieu, Armin. Elektromotorisches Verhalten des Aluminiums 357, 935.
- Dällenbach, W. Ponderomotorische Kräfte auf ein Dielektrikum 199.
- Phänomenologie des Funkenpotentials und der Glimmentladung 1266.
- Messungen des Rückstromes von Quecksilberdampfgleichrichtern 2269.
- Daeves, K. Witterungsbeständigkeit gekupferten Stahles 700.
- , Karl. Einfluß des Siliciums auf die magnetischen Eigenschaften der Stähle 299.
- Dahl, M. F. Einlagenhohlleiter ohne Innenkonstruktion für höchste Spannungen 2088.
- , Otto. Struktur und Vergütbarkeit der Cu-reichen Cu-Mg- und Cu-Mg-Sn-Legierungen 2258.
- Dahlgren, F. A. Meter shunts for heavy direct currents 605.
- Dahm, Thomas M. True half breadth of absorption lines 1300.
- Dahmen, A. sh. Pomp, A. 1633.
- , W. Natürliches System der Elemente 1875.
- Daily, Charles R. sh. Mott-Smith, Lewis M. 611.
- Daitz, Werner. Umwandlungsgesetz von Energie und Masse 1326.
- Dale, Samuel S. Mendenhall conspiracy to discredit english weights and measures 1781.
- Pan pacific weights and measures 1782.
- Dall, Theodor. Rechenschieber für Erwärmungsbestimmung aus der Widerstandsänderung 673.
- Dallwitz-Wegener, E. v. sh. Lenard, P. 1113.
- Dalton, Robert H. sh. Glockler, George 1021.
- and Baxter, Warren P. Velocity distribution of electrons issuing from small holes 1753.
- Damm. Meßmittel und Meßverfahren im Großmaschinenbau 1941.
- Dana, L. I., Jenkins, A. C., Burdick, J. N. and Timm, R. C. Thermodynamic Properties of Butane, Isobutane, and Propane 77.
- Dango, Bernhard sh. Claus, Willi 2258.
- Daniell, P. J. Orthogonal Potentials 866.
- Daniels, Farrington sh. Bennet, Willard H. 1084.
- Danjon, A. Étude interférentielle de la scintillation 854.
- et Bauer, E. Études d'optique atmosphérique à l'Observatoire Vallot 863.
- Danneel, H. Umkristallisieren 2263.
- Dannenberger, H. Mikroskopische Untersuchung von Kautschuk 602.
- Dannmeyer, F. Glühlampe mit UV-durchlässigem Glase 1999.
- Darbyshire, Orrell. Three-dimensional Reproduction of Tracks of β -particles Ejected by X-rays 2191.
- Dargenton, A. sh. Blondel, A. 1546.
- Darling, C. R. Optical lantern as an aid to teaching 1627.
- , Chas. R. Demonstration on Intermittent Pressure with Boiling Water 987.
- Darmois, E. Cas de mutarotation 308.
- Influence exercée par l'acide borique sur le pouvoir rotatoire des acides malique et tartrique 968.
- Formes tautomères des acides tartrique et malique 1553.
- Pouvoir rotatoire de l'ion tartrique 1927.
- et Gabiano, P. Étude polarimétrique de dimolybdomalates minéraux et organiques 2206.
- , G. et Croze, F. Construction d'Huygens et théorie mécanique de la propagation des ondes 1925.
- Darrieus, G. Relation entre la constante de la gravitation et les autres constantes fondamentales 569.
- Darrow, Karl K. Waves and Quanta 388.
- Contemporary Advances in Physics 1045.
- Radioactivity 1756.
- Ferromagnetism 2071.
- Darwin, C. G. Gyration of Light by Multiplet Lines 263.
- Electron as a Vector Wave 1480.
- Mechanical Models for the Zeeman Effect 1700.
- Zeeman Effect and Spherical Harmonics 2317.
- sh. Bragg, W. Lawrence 1410.
- and Watson, W. H. Constants of the Magnetic Dispersion of Light 1569.
- Das, J. P. sh. Grover, F. W. 42.
- , Panchanon. Secondary Spectrum of Hydrogen 444.
- Impact of an Elastic Hammer on a Pianoforte-String 889.
- Datta, Snehamoy. Regularities in Band Spectra 223.

- Daudt, Walter sh. Skaupy, Franz 1749.
- Daumann, W. Kompensation der Röhrenheizung 637.
- Daure, P. Étude qualitative de la fluorescence de la vapeur de brome 237.
- sh. Cabannes, J. 1920.
- Dautzenberg, Rud. Lichtschaltungen, dargestellt in Modellen 1876.
- Dauvillier, A. Spectrographie des rayons X de grande longueur d'onde 529.
- Séries caractéristiques O et N de basse fréquence. Jonction spectrographique entre les rayons X et l'ultraviolet extrême 530.
- Spectrographic junction between the x-ray region and the extreme ultraviolet 530.
- Electric Discharge in Gases and the accompanying Radiation 624, 625.
- Tube de Crookes 1263.
- Téléphote, appareil de télévision par tubes à vide 1549.
- Décharge électrique et rayonnements émis par les gaz et les solides bombardés par des électrons lents 1749.
- Spectrographie des rayons x de grande longueur d'onde. Séries N et O, et jonction avec l'ultraviolet extrême 2100.
- Nature des rayons X mous 2101.
- sh. Broglie, M. de 1421.
- Davey, Wheeler P. Powder Method of Crystal Analysis 112.
- Radiation 214.
- Size of droplets of the disperse phase of an emulsion 396.
- Apparatus for determining the orientation of single crystals 485.
- Crystal Lattices 485.
- Crystal structures and densities of oxides of the 4th group 485.
- Theory of the mechanism of crystal growth 703.
- Shapes and sizes of atoms in ions 2164.
- David, P. Détection par lampe 2293.
- , W. T. Radiation in gaseous explosions 1396.
- Dissociation of Carbon Dioxide at High Temperatures 2325.
- , Richardson, S. G. und Davies, W. Einfluß ultraroter Strahlung auf die Verbrennung von Gasgemischen, die Stickstoff enthalten 455.
- Davidson, R. L. sh. Clark, G. L. 2139.
- Davies, Ann Catherine and Horton, Frank. Critical potentials and X-ray term values 2017.
- Davies, C. W. Calculation of Activity Coefficients from Conductivity Measurements 2063.
- , Earl C. H. and Sivertz, Victoriam Rhythmic diurnal bands of gold and platinum in silicic acid gel 1648.
- , W. sh. David, W. T. 455.
- Davis, A. H. Basis of Acoustic Measurements by Reverberation Methods 344.
- and Fleming, N. Sound pulse photography as applied to the study of architectural acoustics 399.
- — Loud-Speaker as a Source of Sound for Reverberation Work 7688 2249.
- and Littler, T. S. Measurement of Transmission and Reflexion of Sound by Partitions of Various Materials and Felt-like Materials 1221.
- , Bergen and Slack, C. M. Refraction of x-rays in prisms 303.
- , C. W. Glow test for metals of the platinum group 1776.
- , Harvey N. sh. Dodge, Barnett F. 1581.
- , N. Ryland sh. Burch, C. R. 80, 1157.
- , Raymond. Relation between intermittent and nonintermittent sector-wheel photographic exposures 534.
- and Gibson, K. S. Liquid Filters for the Production of White Light 1070.
- — Liquid filters for the determination of the color temperatures of incandescent lamps 1708.
- Davison, Charles. Annual Periodicity of Earthquakes 1602.
- Davisson, C. and Germer, L. H. Thermionic work function of oxide coated platinum 204.
- — Scattering of electrons by a nickel crystal 1662.
- — Scattering of Electrons by a Single Crystal of Nickel 1990.
- Dawson, H. M. and Angus, L. H. Nature of solutions of the strong acids 765.
- and Hoskins, C. R. Isohydric solutions and velocity of chemical change 765.
- , Louis E. p_H with quinhydrone electrode 423.
- , L. H. Instrument for the determination of the optic axis of large crystals of quartz 643.
- Piezoelectricity of crystal quartz 788, 1138.
- Movements of striae in discharge tubes under varying pressures 1147.

- Dawson, L. H. Motion of striae in discharge tubes 2283.
- , W. Bell. Icebergs in Relation to Water-Temperature 1198.
- Day, W. Birth of kinematography 866.
- De, Rajendralal. Valenz und Struktur der Molekeln des Wasserstoffs und des Heliums 1485.
- Ionisierungspotentiale des Wasserstoffs 1485.
- Struktur und kinetisches Phänomen des Wasserstoffs 1486.
- Dean, W. R. Theory of Elastic Stability 1459.
- Elastic stability of a corrugated plate 1459.
- Dearden, W. H. and Benedicks, C. Magnetic changes in iron and steel below 400° 1821.
- Debye, P. Dispersion anormale des rayons alpha 57.
- Wellenmechanik und Korrespondenzprinzip 1451.
- Scattering of x-rays 1926.
- Zerstreuung von Röntgenstrahlen an amorphen Körpern 2205.
- and Manneback, C. Symmetrical Top in Wave Mechanics 1004.
- Dede, L. und Walther, Th. Löslichkeit des Halogensilbers in konzentrierten Halogenidlösungen 1892.
- Dědek, J. und Nováček, J. Kristallisation von Zuckerlösungen 1970.
- Déhalu. Mouvement du périhélie de mercure déduit de lois de gravitation 998, 1881.
- Loi de gravitation analogue à celle d'Einstein 1881.
- Dehlinger, U. und Glocker, R. Kristallstruktur des Calciumcarbid 705.
- Déjardin, Georges. Spectres d'émission du mercure dans l'ultraviolet lointain 737.
- Excitation du second spectre du néon par choc électronique 1557.
- sh. Bloch, Léon 970, 1167, 1557.
- sh. Lambert, P. 557, 1866.
- Dejean, P. Influence de la compression sur la fragilité de l'acier 890.
- Écrouissage par traction, écrouissage par compression 1349.
- Dejmek, Joh. Allgemeine Eigenschaftsfunktion mischkristallfreier Aggregate 1737.
- Dekker, J. W. Thermodynamische Theorie der Kapillarität 1724.
- , K. Douwes sh. Cohen, Ernst 2108.
- Delaplace, René et Marinesco, Neda. Propriétés physico-chimiques de l'éosinate de Cs 689.
- Delbart, Georges. Perméabilité magnétique des aciers étirés à froid 428.
- Delijannis, Ant. Elektrokapillarkurve des Quecksilbers 1038.
- Dellinger, J. H. Application of radio transmission phenomena to the problems of atmospheric electricity 1610.
- Dember, H. sh. Fleischer, R. 375.
- sh. Goldschmidt, H. 375.
- Demolon, A. et Barbier, G. Application de la viscosimétrie à l'étude de l'argile colloïdale 2244.
- Dempster, A. J. Passage of Positively-charged Particles through Helium 1270.
- , Arthur J. Free path of protons in helium 1485.
- Denina, E. Beziehung zwischen elektromotorischer Kraft und Temperatur 1037.
- , Ernesto. Potentialdifferenz an der Berührung zweier Phasen im Gleichgewicht 1904.
- Denizot, Alfred. Rapport de la chaleur spécifique à la température 1584.
- Dennis, L. M. sh. Wyckoff, Ralph W. G. 1032.
- Dennison, D. sh. Dushman, S. 1662.
- , David M. Analysis of Molecular Spectra 222.
- Rotation of molecules 277.
- Wave Mechanics and Rotation of Homopolar Molecules 1205.
- Dent, Beryl M. sh. Lennard-Jones, J. E. 695, 2168.
- Deodhar, G. B. Polarisation of the Light of Rainbows 1553.
- Electricity of dust clouds 2120.
- Descamps, R. Dispersion rotatoire anormale, dans l'ultraviolet, de trois solutions aqueuses d'acide tartrique 1554.
- Dispersion rotatoire naturelle, dans l'étendue du spectre ultraviolet, de quatre solutions aqueuses d'acide tartrique 1928.
- Spectro-polarimètre photographique pour l'ultraviolet 1940.
- Dispersion rotatoire naturelle, dans l'ultraviolet, de solutions aqueuses 2206.
- Desch, C. H. Growth of crystals 30.
- Des Coudres, Theodor 673, 753.
- Desgrez, A. et Meunier, J. Recherche et dosage du strontium dans l'eau de mer 550.
- Deslandres. Effet spécial du polonium, du rayonnement solaire et de la haute tension sur le plomb 2045.

- Deslandres, H. Recurrence of Magnetic Storms 555.
- Loi de distribution des orages magnétiques 556.
- Action de la lumière du Soleil sur la hauteur des aurores boréales 2125.
- De Sparre. Remarque au sujet de la Note publiée par M. Sugot 1458.
- Dessauer, Friedrich. Dosierungsproblem 213.
- Determann, A., Jacobi, H. und Holthusen, H. Erythemwirkung verschiedener Strahlenqualitäten 1999.
- Deubel, F. sh. Meisser, O. 1597.
- Deutsch, D. sh. Ettisch, G. 796.
- , Walther. Reinigung der Gase durch Stoßionisation 1816.
- Devaux, H. et Aubel, E. Adsorption des ions par le verre 1220.
- Devoto, G. sh. Bozza, G. 1934.
- Dew, Walter A. and Taylor, Hugh S. Adsorption and heat of adsorption of ammonia gas on metallic catalysts 1477.
- Dewey, Jane sh. Keyes, Frederick G. 2036.
- , Jane M. Intensities in the Stark effect of helium 834.
- Dexter, Stephen T. sh. Kraemer, Elmer O. 1955.
- Dhar, N. R. Fluoreszenz, Phosphoreszenz, Chemilumineszenz und Aktivierung von Molekeln 235.
- Erzeugung von Ionen bei chemischen Umwandlungen und Mechanismus induzierter, photochemischer und katalytischer Reaktionen 590.
- Hydratation von Ionen und Änderung des äquivalenten Leitvermögens von Salzen bei Verdünnung 623.
- Ionenvolumen und Hydratation 699.
- Änderung des elektrischen Leitvermögens von Elektrolyten und Solen beim Altern 1746.
- sh. Chakravarti, D. N. 685, 1889.
- und — Alterungserscheinungen der Viskosität und Leitfähigkeit einiger Sole und Elektrolyte 1889.
- sh. Chatterji, A. C. 691, 2169.
- sh. Gosh, S. 344, 397, 1361.
- sh. Mehrotra, M. R. 344, 692.
- sh. Mukerji, B. K. 1701.
- Dickely, Joseph sh. Cornec, Eugène 1952.
- Dickinson, Leonard P. Analysis of the periodic fluctuations in a high voltage direct current system 60.
- , Roscoe G. and Mitchell, Allan C. G. Decomposition of ammonia by optically excited mercury atoms 1173.
- Dickinson, Roscoe G. sh. Mitchell, Allan C. G. 1493.
- sh. Tolman, Richard C. 2324.
- Dickson, T. W. sh. Howland, R. C. J. 869.
- Dieke, G. H. Specific heat of hydrogen 253.
- and Babcock, Harold D. Structure of the atmospheric absorption bands of oxygen 2308.
- and Hopfield, J. J. Combinations in the ultraviolet spectrum of the hydrogen molecule 525.
- — Absorptionsspektrum des Wasserstoffs und Analyse seines ultravioletten Bandenspektrums 652.
- Diesselhorst, H. Definition physikalischer Größen und Formulierung physikalischer Gesetze, insbesondere der Grundgleichungen des elektromagnetischen Feldes 1498.
- Ausführungsformen der Kohlrauschschen Methode zur Bestimmung des Leitverhältnisses von Metallen 1711.
- Dieterich, Albrecht. Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante von Quarz, Flußspat und Gips 198.
- Dieterici, C. Mechanische Theorie der Lösungen 17.
- Dietrich, Harold G. and Johnston, John. Equilibrium between crystalline zinc hydroxide and aqueous solutions of ammonium hydroxide and of sodium hydroxide 1953.
- Dietze, R. Synchroskop 279.
- Dimbleby, Violet. Methods used in the Analysis of Glasses 2161.
- , English, S., Firth, E. M., Hodkin, F. W. and Turner, W. E. S. Transparent Zirconia-containing Glasses 1969.
- , Turner, W. E. S. and Winks, F. Properties of soda-lead oxide glasses 1491.
- Dingle, Herbert. Spectrum of Fluorine 1416.
- Double Normal State of the Arc Spectrum of Fluorine 1416.
- Dirac, P. A. M. Theory of Quantum Mechanics 675.
- Physical Interpretation of the Quantum Dynamics 757.
- Compton Effect in Wave Mechanics 1207.
- Fundamental Equations of Quantum Mechanics 1333.
- Quantum Theory of the Emission and Absorption of Radiation 1333.

- irac, P. A. M. Doppler principle and Bohr's frequency condition 1334.
- ittmer, Arthur F. Scattering of electrons by ionized mercury vapor 508.
- ive, Pierre. Ellipsoïde fluide hétérogène en rotation et théorie des dérives continentales 548.
- ix, Florence E. and Rowse, Leroy H. Optical constants of single crystal bismuth 1920.
- ixon, Alfred L. with Rodebush, Worth H. Heat capacities of liquid metals 1436.
- , H. B. sh. Campbell, Colin 1096.
- , Harwood, J. and Higgins, W. F. Ignition-point of gases 1094.
- and Higgins, W. F. Ignition-Point of Gases at Different Pressures 1187.
- mitrienko, J. P. sh. Rosing, B. L. 1136.
- oan, G. System Aluminium—Calcium—Silicium 115.
- , Richard L. Refraction of x-rays by method of total reflection 303, 645.
- obson, G. M. B. and Griffith, I. O. Measurements of absorption coefficients of light filters 2000.
- and Harrison, D. N. Ultraviolet photometry 2319.
- and Lawrence, J. Measurements of the Amount of Ozone in the Earth's Atmosphere and its Relation to other Geophysical Conditions 1867.
- odd, Stuart C. Applications and mechanical calculation of correlation coefficients 20.
- odge, Barnett F. and Davis, Harvey N. Vapor pressure of liquid oxygen and nitrogen 1581.
- and Dunbar, Atherton K. Co-existing liquid and vapour phases of solutions of oxygen and nitrogen 2023.
- öge, A. Bestimmung von elektrischen Widerständen in Schülerübungen 2236.
- oelter, C. Verfärbung von Mineralien durch Bestrahlung 359.
- öpel, R. and Hirsch, R. v. Polarisation des Kanalstrahllichtes 940.
- oepke, O. sh. Roth, W. A. 1587.
- oermer, L. Wärmespaltung von Carbonaten im Reagenzglas als Schülerversuche 1941.
- öry, Iwan. Kritische Bemerkungen über Einphasenbahnmotoren 812.
- ogadkin, B. Periodische Niederschlagsbildung bei Calciumphosphatsalzen 267.
- Doi, Uzumi. Discussion of Bucherer's Experiment 1943.
- Interpretation of the Results of Bucherer's Experiment 1943.
- Domelo, Allan and Kenyon, Joseph. Dependence of Rotatory Power on Chemical Constitution 64.
- Donaldson, R. H. sh. Gill, E. W. B. 55.
- Donath, E. sh. Eucken, A. 1184.
- Donati, Luigi. Circuiti elettrici con reattanze a scaglion 808.
- Donde, A. sh. Frumkin, A. 195, 691, 2248.
- Donder, Th. de. Application de la quantification déduite de la Gravifique einsteinienne 102.
- Tenseur électromagnétique et force mécanique de Maxwell-Lorentz 998.
- Application de la relativité aux systèmes atomiques et moléculaires 1001.
- Formule fondamentale de la Théorie cinétique 1434.
- Quantification relativistique des systèmes continus 1450.
- Gaz électronique 2144.
- et Dungen, Fr. H. van den. Quantification déduite de la Gravifique einsteinienne 1001.
- — Quantification des systèmes relativistiques 1001.
- Donnenwirth, A. L. sh. Randolph, D. W. 268.
- Donovan, J. E. sh. James, C. 903.
- Dony, Octave et Meunier, Francis. Électrolyse des composés alcalino-terreux insolubles 2186.
- Dorabialska, A. sh. Yovanovitch, D. K. 1398.
- Dorfman, J. Intrinsic Fields in Ferromagnetic Substances 1818.
- , M. E. and Hildebrand, J. H. Solubility relations of stannic iodide 1472.
- Dorgelo, H. B. Duration of the Metastable s_3 - and s_2 -states of Neon 371.
- Gasontladingsverschijnenselen en vacuumspectroscopie 1812.
- und Abbink, J. H. Das „rote“ und „blaue“ Argonspektrum im äußersten Ultraviolett 1766.
- Dorn, Werner. Fouriersche Integrale als Grenzfälle Fourierscher Reihen betrachtet 563.
- Dorno, C. Gebrauch der Cadmiumzelle für Messungen der ultravioletten Strahlung 1305.
- Ausstattung und Arbeitsmethoden eines modernen Strahlungsobservatoriums 1325.

- Dorsch, K. E. sh. Kallmann, H. 1905.
- Dorsey, N. Ernest. Lightning 89.
- Grüneisen's criteria for the capillary viscosimeter 894.
- Flow of liquids through capillaries 895.
- Measurement of surface tension 1216.
- Dost, Wilh. Adolf Miethe 1713.
- Doté, Mokuji sh. Bekku, Sadatoshi 2295.
- Douglas, J. F. H. Transverse Reaction in Synchronous Machines 2087.
- Doumer, E. Électrolyse des dissolutions aqueuses d'acide oxalique pur 1524.
- Dow, J. B. Tuned-grid tuned-plate circuit using plate-grid capacity for feedback 2273.
- Dowdell, Ralph L. and Harder, Oscar E. Decomposition of the Austenitic Structure in Steel 2156.
- Dowell, J. H. Measuring micrometer 1626.
- Graphical methods applied to the design of optical systems 1674.
- Universal lens interferometer 1678.
- sh. Twyman, F. 1626.
- Downes, H. I. and Perman, E. P. Method of measuring vapour pressure of aqueous solutions by air bubbling 2327.
- Downing, A. C. Moving magnet galvanometer with a high figure of merit 119.
- sh. Anrep, G. V. 106.
- Draeger, K. Schwingungserscheinungen auf Freileitungen 950.
- Alterungserscheinungen an Porzellanisolatoren 1044.
- Drath, G. sh. Sauerwald, F. 265.
- und — Oberflächenspannung von Zinn, Blei, Antimon, Kupfer, Zinn-Wismut, Blei-Wismut, Kupfer-Antimon, Kupfer-Zinnlegierungen und Gußeisen 1724.
- Dreisch, Th. Ultrarote Absorption von Farbglässern und Salzlösungen 650.
- Absorption von Quarz und Quarzglas unterhalb $4,1 \mu$ 1418.
- Absorption von optischen Gläsern und Borax unterhalb $4,1 \mu$ 1418.
- Dreyer, Jr., John F. and Manson, Ray H. Shielded neutrodyne receiver 1652.
- Dreyfus, L. Stabilität des Parallelbetriebes beim Zusammenschluß großer Kraftwerke 636.
- Verlustlose Kompoundierung und Kompensierung großer Drehstrommotoren 958.
- Dreyfus, L. Wirbelstromverluste in Ankerleitern bei Leerlauf infolge des Eindringens des Luftspaltfeldes in die Nuten 2088.
- Veränderliche Hauptstrom-Phasenkompensierung bei Kaskadenschaltung von Asynchronmotoren mit Mehrphasen-Kommutatorneben-schlußmaschinen 2088.
- Driesch, Hans. Metaphysik der Natur 1109.
- Drossbach, Paul. Theoretisches Potential des Aluminiums 1656.
- Berechnung theoretischer Verbrennungstemperaturen 2330.
- Droste, H. W. Graphische Rechentafel für Höchstspannungskabel 1509, 1779.
- , J. Wet van Clapeyron bij de vermindering van de damping van electronen 1312.
- Drucker, C. Gleichstrommeßbrücke mit veränderlicher Empfindlichkeit 1509.
- (Nach Versuchen von F. Lang und R. Hüttner.) Wirkung von Zwischenlösungen auf Diffusionsspannungen 1471.
- Drumaux, P. Démonstration du théorème de Larmor relatif à la précession électronique 1959.
- Dryden, H. L. sh. Briggs, L. J. 1949.
- , Hugh L. and Hill, George G. Wind pressures on structures 173.
- Drysdale, C. V. Progress in the design and construction of electrical instruments 1500.
- Duane, William. Calculation of the X-ray diffracting power at points in a crystal 169.
- General radiation from a very thin target 1169.
- sh. Clark, George L. 739.
- Dubin, Michael. Adsorption von Stoffen aus verdünnten wässrigen Lösungen 2140.
- Dubois, Emmanuel. Effet Volta 1907.
- 1983.
- Dubrisay, R. Phénomènes de chimie capillaire 1010.
- , René. Phénomènes superficiels 1464.
- Actions superficielles 1464.
- Tension superficielle et phénomène d'adsorption à la surface de contact de deux liquides 1949.
- Action de la chaleur sur les propriétés superficielles du kaolin 2051.
- Ducasse sh. Carrière, E. 991.
- Duckert, P. Atmosphärische Störungen der Radiopeilung 333.
- , Paul. Zusammenhänge zwischen der Wetterlage und der Ausbreitung elektromagnetischer Wellen 332.

- Duckert, Paul. Atmosphärische Störungen der elektromagnetischen Energieübertragung 332.
- Duclaux, J. et Jeantet, P. Pouvoir rotatoire du quartz dans l'ultraviolet 217.
- Dispersion de l'eau dans l'ultraviolet 965.
- Duddridge, R. H. sh. Thompson, M. 606.
- Dudding, B. P. and Winch, G. T. Incandescent electric gas-filled substandards 1674.
- Dufay, Jean. Spectres des éclairs 447.
- sh. Cabannes, J. 557, 1867.
- Duffendack, O. S. and Black, J. G. Energy level studies on metallic vapors at high temperature 824.
- — Excitation of Cu II spectrum by positive neon ions 1683.
- sh. Fox, G. W. 1682.
- and —, Gerald W. Radiating potentials of the band systems of carbon monoxide 228.
- sh. Wolfe, R. A. 737.
- and Smith, H. L. Simultaneous ionization and excitation of molecules on collision with foreign ions 1660.
- Duffieux, M. Nature of active nitrogen 177.
- Production du spectre continu du mercure par roulement dans le vide 2094.
- Dufford, R. T., Nightingale, Dorothy and Calvert, S. Spectra of luminescence of Grignard compounds 531.
- Dufton, A. F. Solar Radiation and Athermancy 841.
- Solar Radiation and Diathermancy 1619.
- Dugas, R. Interprétation géométrique de la méthode de Jacobi dans le cas d'un point de masse variable 1885.
- Duhme, E. und Lotz, A. Gold aus Quecksilber 587, 1794.
- Dumanois, Paul. Importance du rendement de combustion dans les moteurs à explosion 80.
- Dunbar, Atherton K. sh. Dodge, Barnett F. 2023.
- Duncan, R. W. sh. Bazzoni, C. B. 535.
- Dundon, M. L. sh. Crabtree, J. I. 1176.
- and — Effect of desensitizers in photographic development 1309.
- Dungen, F. H. vanden. Détermination à priori des vibrations des aubes de turbines 583.
- sh. Donder, Th. De 1001.
- Dunham, Earl M. Effect of high voltages on tantalum anodes 1979.
- Dunn, F. Lowell. Finely regulated movement by using hydraulic devices 871.
- , J. S. Low temperature oxidation of copper 190.
- High temperature oxidation of metals 190.
- Kinetic theory of viscosity 1217.
- , John Stanley. Diffusion of Zinc in the α -Series of Solid Solution in Copper 902.
- Dunoyer, L. Spectroscope de poche monté en spectrographe 963.
- Dupin, M. sh. Boutaric, A. 1360.
- Dupouy, Gaston. Appareil à lecture directe pour la mesure des champs magnétiques 1818.
- Durbin, F. M. Dependence of the free path of potassium ions in gases on their velocity 773.
- Dureuil, E. Emploi du magnésium comme électrodes-supports en analyse spectrale 2003.
- Durrell, L. W., Person, Fred. G. and Rogers, Charles F. Measurement of surface tension by means of a chainomatic balance 341.
- Duschnitz, B. Entdeckung des Wolfram-Lang-Kristalls und Erzeugung von Langkristall-Leuchtdrähnen 598.
- Dushman, S., Dennison, D. and Reynolds, N. B. Electron emission and diffusion constants for tungsten filaments containing various oxides 1662.
- and Ewald, Jessie W. Electron emission from thoriated tungsten 2284.
- Dutheil, Jean et Dutheil, Madeleine. Absorption de la lumière par l'ozone entre 3050 et 3400 Å 2015.
- ; Madeleine sh. —, Jean 2015.
- Dutoit, William. Tensions de dissociation des carbonates de calcium, de strontium et de baryum 1596.
- Dutt, Sikhibushan. Theory of Colour on the Basis of Molecular Strain 69.
- Dwight, C. H. Expression for the temperature correction based on Regnault's method 1847.
- , H. B. Sag Calculations for Transmissions Lines 1404.
- Dyck, W. v. Felix Klein 465.
- , Walther von. Gedächtnisrede auf Joseph Fraunhofer, Bernhard Riemann und Felix Klein 561.

- Dye, D. W. Piezo-electric quartz resonator and its equivalent electrical circuit 132.
- Comparison Measurements between the Abinger and the N. P. L. Standard Horizontal Force Magnetometers 1195.
- Dyke, Geo. D. Van and Lindsay, Geo A. X-ray L absorption edges of the elements Sn to Ru 740.
- , K. S. Van. Electric network equivalent of a piezo-electric resonator 1060.
- Dymond, E. G. Scattering of Electrons in Helium 54.
- Precise Measurement of the Critical Potentials of Gases 175.
 - Electron scattering in Helium 1019.
 - Critical potentials of gases 2011.
 - Excitation by High Velocity Electrons 2190.
- Dziobek, W. Photometrischer Anschluß der Wolfram-Vakuumlampe an die Kohlefadenlampe 146.
- E.
- Easson, L. H. sh. Ludlam, E. B. 481.
- Eberlin, L. W. and Burgess, A. M. Impregnating wood with paraffin 1443.
- Ebert, H. Anleitung zum Glasblasen 259.
- Feuchtigkeitsmessungen 564.
 - Aspirationspsychrometer 1715.
 - Vakuumtechnische Apparate 2235.
 - und Cranz, C. Erzeugung und Messung von Drucken 3.
 - , L. Quantentheorie der Dipolorientierung im äußeren Feld 168.
 - H-Ionenkonzentration, H-Ionenaktivität und neuere Theorie der Lösungen 411.
 - und Hartel, H. v. Nachweis elektrischer Dipolmomente bei gelösten Molekülen des Typus Ca_2 2256.
 - and Keesom, W. H. Dielectric constants of liquid and solid nitrogen 715.
- Eblé, L. Déviations périodiques de la verticale à Paris 1601.
- sh. Maurain, Ch. 84.
- Eccles, W. H. Electrical state of the upper atmosphere 330.
- Wireless Communication and Terrestrial Magnetism 856.
- Eck, Br. and Kayser, E. Graphische Behandlung der einfachen Gasgesetze 1312.
- Eckart, Carl. Hydrogen spectrum in the new quantum theory 567.
- Eckart, Carl. Solution of the equations of quantum dynamics 567.
- Solution of the problem of the simple oscillator by a combination of the Schrodinger and the Lanczos theories 884.
 - Correspondence principle in the new quantum theory 1206.
 - Reflection of electrons from crystals 2285.
 - , Kwei, C. T. and Compton, K. T. Low voltage arc oscillations in nitrogen and in mixtures of hydrogen and nitrogen 203.
- Eckersley, T. L. Compton Scattering and Structure of Radiation 167.
- Energy of atmospheres 1159.
 - Quantum Relation in Large Scale Electric Wave Phenomena 1334.
 - Transmission of Electric Waves through the Ionized Medium 2084.
 - Magnetic Storms and Wireless Communication 2121.
- Eckert, T. S. and France, W. G. Growth and Solution of Single Copper Sulphate Crystals in the Presence of Gelatin and Dyes 2140.
- Eddington, A. S. Spinning electrons 694.
- Ether-drift and Relativity Theory 877.
 - Internal constitution of the stars 1362.
- Eddy, C. E. and Turner, A. H. L emission series of mercury 1565.
- Eden, C. G. and Campbell, N. R. Machine for rating incandescent lamps 661.
- Eder, Josef Maria. Geschichte der Photographie 2034.
- Edgcumbe, K. and Ockenden, F. E. J. Advances in alternating-current measuring instruments 2267.
- Edgeworth, K. E. Frequency variations in thermionic generators 208.
- Edwards, R. L. Magnetic properties of evaporated nickel and iron films 1822.
- Egedal, J. Lunar-Diurnal Magnetic Variation and its Relation to the Solar-Diurnal Variation 1196.
- Verbindung zwischen den mondtägigen und den sonntägigen Variationen der magnetischen Deklination 1614.
- Egerton, A. and Gates, S. F. Detonation in Gaseous Mixtures at High Initial Pressures and Temperatures 1318.
- — Detonation of Gaseous Mixtures of Acetylene and of Pentane 1318.

- Eggert, Hermann. Passivität 1527.
- , J. Vorgänge bei der Belichtung der Silberhalogenide 1704.
- und Noddaek, W. Prüfung des Quantenäquivalentgesetzes an Halogensilberemulsionen 145.
- Quantentheorie und Photographie 882.
- Photochemie photographischer Schichten 1427.
- Quantenausbeute bei der Wirkung von Röntgenstrahlen auf Silberbromid 2218.
- und Reitstötter, J. Molekulargewicht und Gelzustand der Gelatine 708.
- Beiträge zur Kenntnis des latenten Bildes 2318.
- , John. Lehrbuch der Physikalischen Chemie 257.
- Ehling, L. sh. Simon, A. 1103.
- Ehrenberg, W. Ionensymmetrie im Kristallgitter 1377.
- und Mark, H. Natürliche Breite der Röntgenemissionslinien 1837.
- Brechungsexponenten von Röntgenstrahlen 2202.
- und Susich, G. v. Natürliche Breite der Röntgenemissionslinien 1838.
- Ehrenfest, P. Bewegung van een systeem 866.
- Reciprocal Impenetrability of Matter and Pauli's Exclusion Principle 1002.
- Zusammenhang zwischen der wechselseitigen Undurchdringlichkeit materieller Teilchen und dem „Pauli-Verbot“ 1204.
- Energieschwankungen im Strahlungsfeld oder Kristallgitter 1207.
- Energieschwankungen 1329.
- Relation between the Reciprocal Impenetrability of Matter and Pauli's Exclusion Principle 1453.
- und Uhlenbeck, G. E. Graphische Veranschaulichung der De Broglieschen Phasenwellen in der fünfdimensionalen Welt von O. Klein 568.
- Wellenmechanische Interpretation der Boltzmannschen Statistik neben der der neueren Statistiken 757.
- Einsteinsches Mischungsparadoxon 1450.
- Connection of different methods of solution of the wave equation in multidimensional spaces 1786.
- Ehrenfeucht, Wiktor. Rayonnement de résonance des vapeurs du sélénium 1078.
- Ehrenhaft, F. Ergebnis der Untersuchungen über die Beweglichkeit kleiner Kugeln im Gase und deren elektrische Ladungen 474.
- Existenz von Subelektronen 1364.
- und Wasser, E. Mikromagnetisches Feld 806.
- , Felix. Mikromagnetisches Feld 722.
- Eichenberg, Georg. Einfluß der Behandlung des Transformatoreneisens auf seine Wattverluste 428.
- und Oertel, W. Einfluß der Behandlung des Transformatoreneisens auf seine Wattverluste 807.
- Einstein, A. Vorschlag zu einem die Natur des elementaren Strahlungsemissionsprozesses betreffenden Experiment 521.
- Interferenzeigenschaften des durch Kanalstrahlen emittierten Lichtes 521.
- Quantentheorie des einatomigen idealen Gases 1209.
- Kaluzas Theorie des Zusammenhanges von Gravitation und Elektrizität 1880.
- und Grommer, J. Allgemeine Relativitätstheorie und Bewegungsgesetz 1878.
- , Albert. Newtons Mechanik und ihr Einfluß auf die Gestaltung der theoretischen Physik 1105.
- Einthoven, W. Saitengalvanometer und Messung der Aktionsströme des Herzens 604.
- , Willem 562.
- Eisenbrand, J. sh. Halban, H. v. 74.
- Eisner, F. und Friedländer, E. Neuer Grundsatz zur Erzeugung von Schwingungen mit Elektronenröhren 1538.
- Eitel, W. Neue Anschauungen über das Wesen der kristallisierten Silikate und der Gläser 1492.
- Elam, C. F. Tensile tests of large gold, silver and copper crystals 1112.
- Orientation of Crystals in Metal Test-Pieces subjected to Small Strains followed by Heat-Treatment 1382.
- Tensile Tests on Alloy Crystals. Solid Solution Alloys of Aluminium and Zinc 1967.
- Solid Solution Alloys of Copper and Zinc 1967.
- Conclusions 1967.
- Elder, Frank R. sh. Vogdes, F. B. 1158.
- Eldridge, John A. Critical potentials of the spark lines of mercury 825.

- Eldridge, John A., Ellett, A. and Olson, H. F. Polarization of radiation excited by electron impact 523.
- — — Polarization of light excited by electron impact 733.
 - and Olson, H. F. Polarization by electron impact 1072.
- Ellerbroek, J. Einfluß der Temperatur auf die durch Quecksilber adsorbierten Gasschichten und optische Konstanten dieses Metalls 1115.
- Ellett, A. Impact polarization and the spinning electron 733.
- Polarization of resonance radiation in strong magnetic fields. Breadth of spectral lines 1701.
 - , Alexander sh. Eldridge, John A. 523, 733.
- Elliott, G. A., Joshi, S. S. and Lunt, R. Winstanley. Velocity of chemical reaction in the silent electric discharge 2069.
- Ellis, C. D. High Energy Groups in the Magnetic Spectrum of the Radium C β -Rays 2191.
- and Wooster, W. A. Atomic Number of a Radioactive Element at the moment of emission of the γ -rays 1120.
 - — β -ray Type of Disintegration 1120.
 - — Heating effect of the γ -Rays from RaB and RaC 1170.
 - — Photographic Action of β -Rays 1273.
 - — Relative Intensities of the Groups in the Magnetic β -Ray Spectra of Radium B and Radium C 1274.
 - — Continuous Spectrum of β -Rays 1484.
 - — Absolute Intensities of the γ -Rays of Radium B and Radium C 1566.
 - , Joseph W. Infra-red absorption by the N—H bond; in aniline and alkyl anilines 830.
 - Infra-red absorption by the N—H bond. Aniline and alkyl anilines 1083.
 - Infra-red absorption bands in methane 1563.
 - Infra-red Oscillation Spectrum of Water Molecules 2210.
 - New infra-red absorption bands of methane 2309.
 - , Oliver Coligny de Champfleury sh. Coligny de Champfleury Ellis, Oliver.
- Ellsworth, James D. Celebrating 50 Years of Telephony 2130.
- , Vivian M. and Hopfield, J. J. Oxygen bands between λ 2000—2300 448.
- Ellsworth, Vivian M. and Hopfield, J. J. Oxygen bands in the ultra-violet 1083.
- Elsasser, Walter. Quantenmechanik freier Elektronen 1205.
- Elsey, Howard M. Projection lantern electroscope 119.
- Elsner, G. sh. Sauerwald, F. 1970.
- Elstut, F. W. Do We Require Large Screw Thread Tolerances? 163.
- Elwell, C. F. Holweck valve 2172.
- Emden, R. Strahlungsgleichgewicht 92.
- Emeléus, Harry Julius. Spectra of the Phosphorescent Flames of Carbon Disulphide and Ether 976.
- Inhibition of the Glow of Phosphorus 2316.
 - and Purcell, Ronald Herbert. Origin of the Ultra-violet Spectrum of the Glow of Phosphorus 2099.
 - , K. G. Gas discharges by means of an exploring electrode 1142.
 - Action of the Electrical Counter 1755.
 - Electrical counter 1756.
 - Number of β -particles from Radium E 2191.
 - and Harris, N. L. Geissler Discharge in Argon 1530, 2066.
- Emersleben, O. Unterschied zwischen Stoßregung und Aussiebung von Oberschwingungen 950.
- , Otto. Elektrostatisches Feld einer Raumladung 1512.
- Emsley, H. H. Transposition of obliquely crossed cylinders 1709.
- Endell, K. and Harr, R. Einfluß oxydischer Beimengungen auf die physikalischen Eigenschaften von Silikatsteinen 681.
- and Pfeiffer, E. Konstitution von Silikaofensteinen 78.
- Ender, F. sh. Schreiner, E. 543.
- Endô, Hikozi. Densities of magnesium at its melting point 1936.
- Magnetic Susceptibility of Binary Alloys at high Temperatures 2074.
 - sh. Honda, Kôtarô 2075, 2154.
- Engel, Edward W. sh. Hurd, Charles B. 933.
- , Fritz sh. Grunwald, Alfred 2245.
 - , Leo und Pauli, Wolfgang. Wanderungsgeschwindigkeit von Kolloidionen in elektrischen Felde 1393.
- Engelhardt, Viktor. Glimmlichtoszillograph 1036.
- , Wilhelm. Kolloides Zink 1383.
- Engl, Jo. Der tönende Film 1202.
- Engle, Dorothy G. and Hopkins, B. S. Studies in luminescence 1422.

- English, S. Effect of composition on the viscosity of glass 278.
- sh. Dimbley, Violet 1491, 1969.
- , Firth, Edith M. and Turner, W. E. S. Function of Arsenic in Potash-Lead Oxide-Silica Glasses 1969.
- and Turner, W. E. S. Relationship between chemical composition and thermal expansion of glasses 2110.
- Engset, T. Bahnen und Lichtstrahlung der Wasserstoffelektronen 274, 773. 1841, 2307.
- Enright, J. sh. Nolan, J. J. 2117.
- Eppelein, K. Kompensationsmethode zur vektoriellen Bestimmung von Wechselspannungen 1805.
- Eppler, W. Fr. Optisches Verhalten und Zustandsänderungen des Zirkons 734.
- , Wilhelm Friedrich. Optisches Verhalten, Dichte und Zustandsänderungen des Zirkons 2159.
- Eppley, Marion. Standard electrical cells 47.
- Spark between carbon rods impregnated with a mixture of oxides of molybdenum, titanium and vanadium as the source of a closely spaced line spectrum in the visible region 370. sh. Vosburgh, Warren C. 493.
- Epstein, Paul S. Stark effect from the point of view of Schroedinger's quantum theory 567.
- Evaluation of integrals important in the theory of quanta 677.
- New quantum theory and Zeeman effect 677.
- Second order Stark effect in hydrogen 835.
- Theory of the Trouton and Noble experiment 1448.
- Magnetic dipole in Schroedinger's theory 1484.
- Dielectric constant of atomic hydrogen in undulatory mechanics 2240.
- Erbacher, Otto sh. Hahn, Otto 23.
- Erdal, Aslak. Analysis of mixed crystals and alloys 349.
- Ergelet, H. Nahglas für das akkommodierende, astigmatische Auge 379.
- Eriksen, J. K. Audionmodtager 873.
- Potenseksponenterne f Massevirkningsloven 1719.
- Erikson, Henry A. Mobility of acetylene ions in air 54.
- Silver chloride battery for potential purposes 493.
- Nature of gaseous ions 776.
- Erikson, Henry A. Dependence of ionic mobility on the nature of the medium 799.
- Nature of the ions from hot platinum 1394.
- Ernst, H. Wilh. Quantitatives über die Erregung der Phosphoreszenz durch langsame Kathodenstrahlen 1990.
- , Waltraut sh. Auwers, Karl v. 62, 964.
- Errera, J. Polarisation d'un milieu et sa structure moléculaire 199, 617.
- Influence de la structure moléculaire sur le caractère dipolaire d'isomères éthyléniques 277.
- Elektrische Polarisationen einiger Kohlenstoffverbindungen 420.
- Pouvoir inducteur spécifique des mélanges hétérogènes 928.
- Erskine-Murray, J. Calculation of the inductances and capacities 1279.
- Esau, A. Verhalten von Empfängern bei Polarisationsänderungen der elektrischen Wellen 1064.
- Neigungswinkel elektrischer Wellen und Ausschaltung geneigt einfallender Wellen am Empfänger 1064.
- Richtcharakteristiken von Antennenkombinationen 1159.
- Kurze elektrische Wellen und ihre Anwendung in der drahtlosen Telegraphie 1279.
- Rahmen- und Goniometerpeilanordnungen 2294.
- Escande, L. Similitude étendue aux grandes vitesses 689.
- et Ricaud, M. Similitude des fluides visqueux 1356.
- Escher-Desrivières, J. Entraînement de polonium par quelques sulfures 919.
- Esclangon, Ernest. Stabilité des projectiles dans leur mouvement autour de leur centre de gravité 1787.
- Eskeland, Sigurd. Intensitätsänderungen der Linien eines Quecksilbertriples 1698.
- Esnault-Pelterie, Robert. Méthodes et appareils pour la mesure de la dureté hertzienne 1946.
- Espe, Werner. Emissionsmechanismus von Oxydkathoden 1053.
- Austrittsarbeit von Elektronen aus Erdalkalioxydkathoden 1053.
- Esser, Hans. Dilatometrische und magnetische Untersuchungen an Eisen und Eisen-Kohlenstoff-Legierungen 780.
- Universal - Differential - Dilatometer 870.

- Esser, Hans und Oberhofer, P. Apparat zur Bestimmung der Ausdehnungseigenschaften von Metallen bei höheren Temperaturen 97.
- Essers, F. und Kappes, Th. Bodenerschütterungen durch Kraftfahrzeuge 1363.
- Essin, O. (unter Mitwirkung von E. Krylow). Abhängigkeit der Stromausbeute von der anodischen Stromdichte beim Prozesse der Ammoniumpersulfatbildung 1658.
- sh. Mokruschin, S. 2247.
- , O. A. Theorie der elektrolytischen Bildung des Ammoniumpersulfats 283.
- Estermann, J. Elektrische Dipolmomente von organischen Molekülen 1800.
- Ettenreich, R. Ernst Lecher zum Gedächtnis 97.
- , Robert. Ernst Lecher 2.
- Ettingshausen, A. Zum Gedächtnis an Alexander Volta 2129.
- Ettisch, G. und Deutsch, D. Methodik der Kataphorese 796.
- Etzrodt, K. Messung geringer Änderungen starker Ströme 2055.
- Eucken, A. Quantenprobleme der Wärmelehre 541.
- Gestalt der Kohlensäuremolekel 1229.
- und Donath, E. Verdampfungswärme einiger kondensierter Gase bei kleinen Drucken 1184.
- und Fried, F. Über die Nullpunktsentropie kondensierter Gase 1312.
- und Grützner, H. G. Hydratationsgeschwindigkeit des Kohlendioxyds in wässriger Lösung 1472.
- und Karwat, E. Wärmehalt einiger kondensierter Gase 1316.
- — und Fried, F. Konstante α der thermodynamischen Dampfdruckgleichung bei mehratomigen Molekeln 1311.
- Eumoriopoulos, N. and Rai, J. Joule-Thomson Effect for Air 457.
- Evans, C. H. Silvester and Gibson, H. C. Measurement of the total luminous flux in a projected beam of low divergence 1676.
- , Evan J. Current-voltage characteristics of electrostatic machines 494.
- , John W. Radio-activity and Heat of the Earth 1622.
- , R. H. sh. James, C. 903.
- , Ulick Richardson. Passivity of Metals. Isolation of the Protective Film 1979.
- Eve, A. S. Under-water acoustics 5811.
- Tests of relativity theory 878.
- Ewald, Jessie W. sh. Dushman, S. 2284.
- , P. P. Aufbau der festen Materie und seine Erforschung durch Röntgenstrahlen 593.
- Symmetrie der Röntgen-Interferenzen 2006, 2162.
- Wie gilt der Friedelsche Satz von der Zentrosymmetrie der Röntgeninterferenzen in Kristallen? 2162.
- und Hermann, C. Gilt der Friedelsche Satz über die Symmetrie der Röntgeninterferenzen? 2162.
- — Strukturbericht 920.
- , W. Mikromanometer 754.
- Visuelle Vergleichung der Intensitäten verschiedenfarbiger Lichtquellen 1445.
- und Polanyi, M. Plastizität und Festigkeit von Steinsalz unter Wasser 1110.
- — Formverfestigung von Steinsalz im Biegeversuch 1110.
- — Festigkeit und Elastizitätsgrenze des natürlichen Steinsalzes 1212.
- und Schönborn, H. Messung und Bewertung lichtstreuender Gläser 642.
- und Schulz, H. Lichtstarker Monochromator 2200.
- Ewell, Arthur W. Influence of electrolytic ions upon moisture of steam 1637.
- Ewest, H. Physikalische Grundlagen der Oxydstrahler, im besonderen des Auerstrumpfes 2303.
- Ewing, J. Alfred. Ball-and-Tube Flowmeter 1011.
- Ewles, J. Lumineszenz fester Körper 452.
- Exner, Franz 1625.
- Exton, William G. Method of Colorimetry 1093.
- Eydoux. Écoulements des fluides avec et sans potentiel des vitesses 688.
- Détermination graphique des traces méridiennes des aubes des turbines 688.
- Eyring, Carl F. sh. Millikan, R. A. 1268.

F.

- Fabre, R. sh. Bayle, Ed. 1422.
- Fabry, Ch. Heterochromatic Photography 1429.
- , Charles. Alfred Perot 673.
- Absorption of radiation in the upper atmosphere 862.
- Faermann, G. P. sh. Muchin, G. E. 172.

- Fairchild, C. O. and Peters, M. F. Characteristics of pyrometric cones 752.
- Fairweather, David Alexander and Walker, Oswald James. Mechanism of Kolbe's Electrosynthesis 935.
- Fajans, K. Beziehung zwischen Atomgewicht, Lebensdauer und Umwandlungsart von Isotopen 512.
- und Steiner, W. Spektrale Sensibilisierung des Silberbromids und Silberchlorids durch adsorbierte Ionen 1174.
- Fallou, Jean et Mauduit, A. Entretien d'une oscillation libre non sinusoidale par resonance de l'un de ses harmoniques 45.
- Farnham, F. C. Effect of small amounts of silicon on the thermo-magnetic change point A_2 in mild steel 299.
- Farnsworth, H. E. Electronic bombardment of metal surfaces 1267.
- Velocity distribution and 180° scattering of low velocity electrons from iron 1663.
- Farny, J. L. Agent physiologico-physique émis par le corps humain 435.
- Fassbender, Heinrich, Krüger, Kurt und Plendl, Hans. Ausbreitung kurzer Wellen 1278.
- Faust, O. Doppelbrechung von cellulosehaltigen Gelen 968.
- Oberflächenspannung und Viskosität von wässriger Kalium-, Natrium-, Lithium-, Thallium-, Barytlauge und Natriumcarbonatlösung 1113.
- Otto. Oberflächenspannung 1008.
- Faxén, Hilding. Widerstand gegen die Bewegung einer starren Kugel in einer zähen Flüssigkeit 764.
- Fazel, C. S. and Karrer, S. Decomposition of nitrogen pentoxide by light 454.
- Fehse, W. Wolframspiralöfen für sehr hohe Temperaturen 2031.
- Feick, Rudolf. Farbe von kolloidalem Silber und Quecksilber 1310.
- Feld, W. sh. Büttner, K. 1623.
- Feldtkeller, Richard. Rechteckige Verstärkungskurven 2294.
- sh. Strecker, Felix 1059.
- und Bartels, Hans. Bemessung von Übertragern und Entzerrern für Fernsprechzwischenverstärker 2294.
- Felgentraeger, W. Massenmessung 2.
- Felger, E. sh. Scheibe, G. 1841.
- Fells, H. A. and Firth, J. B. Structure of Silic Acid Gel 277.
- Fender, Walter. Bestimmung des Genauigkeitsmaßes im Gaußschen Fehlergesetz 1321.
- Fenner, C. N. Magmatic problems of the Aleutians 1191.
- Fenning, R. W. and Tizard, H. T. Dissociation of Carbon Dioxide at High Temperatures 2228.
- Fenyö, Ladislaus. Umrechnung komplexer Zahlen mit dem Rechenschieber 2130.
- Ferguson, Allan. Demonstration of the astrolabe 2035.
- and Vogel, Israel. Storch Equation, a General Dilution Formula, and Validity of the Law of Mass Action at Limiting Dilutions 2062.
- , J. G. Measurement of Inductance by the Shielded Owen Bridge 2270.
- , Lawrence sh. Schumacher, Earle E. 1112.
- , W. F. C. Spectrum of gold chloride 2209.
- Fermi, E. Wellenmechanik des Stoßvorganges 757.
- Quantelung des idealen einatomigen Gases 1432.
- e Persico, E. Principo delle adiabatiche e nozione di forza viva nella meccanica ondulatoria 1002.
- und Rasetti, F. Einfluß eines wechselnden magnetischen Feldes auf die Polarisation der Resonanzstrahlung 241.
- — Messung des Verhältnisses h/k durch die anomale Dispersion des Thalliumdampfes 2005.
- , Enrico. Intensità delle righe proibite, nei campi magnetici intensi 5.
- Quantum Mechanics and Magnetic Moment of Atoms 676.
- Correzione die una contraddizione tra la teoria elettrodinamica e quella relativistica delle masse elettromagnetiche 875.
- Formula di calcolo delle probabilità 1201.
- Relazione tra le costanti delle bande infrarosse delle molecole triatomiche 1560.
- sh. Rasetti, Franco 1481.
- Fernandes, Lorenzosh. Rolla, Luigi 276, 591, 913, 2253.
- Ferrari, A. Diametri degli atomi e degli ioni 1483.
- , F. Einheitszähler für Einphasenwechselstrom 605.
- , Mario. Prof. Ing. Carlo Maria Viola † 562.

- Ferrié, G. et Jouaust, R. Pendule libre entretenu par un courant photo-électrique 868.
- Ferrier, Jeannesh. Lattès, J. S. 2287.
- , R. Nouveaux Axiomes de l'Electronique 273.
- , Raoul. Transformation des équations pré-quantiques 6.
- Limite d'application de la théorie du potentiel-vecteur 2037.
- Feuchter, Heinrich. Thermodynamik der Elastik und Schalentheorie des Kautschuks 458, 538.
- Gereckter Kautschuk 602.
- Schmelzlinie des gereckten Kautschuks 708.
- Ideale Dehnung und Reckung des Kautschuks an der elastischen Grenze 1459, 1722.
- Feussner, Otto. Edelmetallthermo-elemente mit hoher Thermokraft 1808.
- Rekristallisation des Silbers und Platins 2259.
- Feyerabend, E. H. Fünfzig Jahre Fernsprecher in Deutschland 1778.
- Fichot, E. Relation entre la vitesse maxima du courant et l'amplitude de la marée 854.
- Filippini, G. Metodo dei cicli nella teoria termodinamica dell'emissione elettronica pura 1533.
- Filippov, A. Intensitätsmessungen in den Spektren des Cäsiums und des Kaliums 1697.
- Ultraviolette Fluoreszenz der Dämpfe des JBr 2316.
- und Gross, E. Feinstruktur im Funkenspektrum des Cäsiums 1695.
- Fillunger, P. Eulersche Knickbedingungen für Stäbe mit Schneiden-lagerung 1346.
- Filon, L. N. G. Graphical determination of stress from photo-elastic observations 888.
- Forces on a Cylinder in a Stream of Viscous Fluid 897.
- Finch, G. I. Mercury Vapour Trap 2131.
- Demonstration of the Schönherr-Hessburgh nitrogen fixation arc 2236.
- Fincham, E. F. Changes in the Form of the Crystalline Lens in Accommodation 662.
- Finkelburg, Wolfgang. Absorption von Glimmer im ultravioletten Licht 216.
- Finkelstein, Wladimir. Elektrochemische Untersuchungen über die metallischen Eigenschaften des Jods 719.
- Finkelstein, Wladimir. Ionenüberführung in den Bromlösungen von PBr_5 1141.
- Finzi, B. Energia cinetica relativa 1109.
- Interpretazione energetica di un' eccezione del teorema di Kutta Joukowski 2135.
- , Bruno. Moti irrotazionali di laminare liquide 1359.
- Fiock, Ernest F. and Rodebush, Worth H. Vapor pressures and thermal properties of potassium and some alkali halides 538.
- Fiorentino, Ugosh. Cardoso, Ettore 847.
- Firth, E. M. sh. Dimpleby, V. 1969.
- , Edith M. sh. English, S. 1969.
- , Hodkin, F. W., Parkin, Michael, and Turner, W. E. S. Function of arsenic in soda-lime-silica glasses 40.
- — — Influence of moisture on the rate of melting and on the properties of soda-lime glasses 670.
- — — Glass Melting Experiments with Batch Materials containing Chemically Combined Water 2162.
- , J. B. sh. Fells, H. A. 277.
- Fischer, Ernst und Tepohl, Walter. Lösungsalkalität an gekörntem Glas 62.
- , F. A. Vom Schiff hervorgerufene Funkfehlweisung und ihre Beseitigung 301.
- Elektromagnetische Strahlung 1060.
- Rückstrahlungsfeld einer Hochantenne und seine Abhängigkeit von der Frequenz 1281.
- Formel für den Verlauf des Hilfsantennenbedarfs beim Bordpeilen 1916.
- Allgemeine Funkbeschickungsleistung 1917.
- Liefert ein abreißender modulierter ungedämpfter Sender modulierte Hochfrequenz? 2293.
- Peilen von Drehfeldern mit Rahmen- und Hilfsantenne 2294.
- sh. Maurer, H. 955, 1916.
- , Michelssen, F. und Passarge, G. Eignen sich kurze Wellen zum Funkpeilen? 1918.
- , Fr. P. Stahlnormung 391.
- , J. sh. Foerster, Fritz 1047.
- , O. sh. Simon, A. 1103, 1771.
- , P. Elektrische Leitfähigkeit von festen Salzgemischen 1390.
- Elektrische Leitfähigkeit des festen Kupferbromürs 1808.

- Fischer, P. Elektrische Leitfähigkeit von gepreßten Gemischen mit metallischem Antimon 1809.
- , V. Thermodynamik veränderlicher Massen 458.
- Dampfspannungsgleichung bei tiefen Temperaturen 663.
- Berechnung der Unveränderlichen zur Bestimmung von Dampfspannungs- und Schmelzkurven 1776.
- , W. Berechnung des Schmelzpunktes von Silikaten 2050.
- und Pungs, L. Schnelltelegraphie mit Steuerdrossel 1065.
- , Werner sh. Neumann, Bernhard 2331.
- , Wilhelm. Widerstand der Luftleiteranlage am Herzogstand 2080.
- Fisher, J. W. Gyromagnetic Effect 1400.
- , R. A. Theory of Statistical Estimation 2241.
- , Willard J. Aspherical lens systems 1545.
- Fisk, H. W. Diurnal Variation of Magnetic Inclination at Field Stations in South America 1195.
- Fitch, A. L. Measurement of impedances with the vacuum tube voltmeter 710.
- Vacuum tube potentiometer 1806.
- Fladt, Kuno. Differentialgleichungen 994.
- Flamm, Ludwig. Grundlagen der Wellenmechanik 101.
- Wellenmechanik in nichtstationären Feldern 566.
- Neue Mechanik 2133.
- Flanders, R. E. Fundamental Principles of Screw Thread Standardization 338.
- , Ralph E. American Attitude toward Tolerances 387.
- Flehsig, W. Lichtabsorption in verfärbten Alkalihalogeniden 248.
- Flegler, E. sh. Rogowski, W. 1651, 2054.
- Fleischer, Richard. Lichtelektrische Elektronenemission und optisches Absorptionsvermögen des Kaliums in Abhängigkeit vom Gasgehalt des Metalles 742.
- Einfluß des Sauerstoffs auf das optische Absorptionsvermögen und auf die lichtelektrische Elektronenemission des Kaliums 1088.
- und Dember, H. Lichtelektrische Elektronenemission und optisches Reflexionsvermögen des Kaliums in Abhängigkeit vom Gasgehalt des Metalles 375.
- Fleischmann, L. Wahre Bedeutung des Leistungsfaktors 280.
- Stromauskildung in magnetisch gesättigten Kreisen 362.
- Blindleistungsverbrauch von Gleichrichteranlagen und seine Messung 414.
- Wahre Bedeutung des Leistungsfaktors 411, 811.
- , R. Umwandlungserscheinungen bei leicht schmelzbaren Legierungen (Rosesches Metall) 702.
- Fleming, J. A. Improvements in magnetographs and variometers 1196.
- Values of the magnetic elements at observatories 1613.
- , N. sh. Davis, A. H. 399, 768, 2249.
- Fletcher, Harvey. Theory of the Operation of the Howling Telephone 1540.
- Fleury, P. Rayonnement du corps noir en vue de son emploi comme étalon primaire d'intensité lumineuse 1407.
- Flierl, Karl. Fester Stoß und Sprengstoß gegen den frei aufliegenden Balken 1948.
- Flörke, W. Versuche zur Polymorphie 1381.
- Flössner, H. sh. Schwinning, W. 1647, 2155.
- Fock, V. Wärmeleitung in mehrphasigen Kabeln 434.
- Réduction du problème plan d'élasticité à une équation intégrale de Fredholm 569.
- Invariante Form der Wellen- und der Bewegungsgleichungen für einen geladenen Massenpunkt 879.
- Focke, A. E. sh. Blake, F. C. 700.
- Fodor, Andor und Riwlin, Rassa. Fixation by Dispersoids of Methyleneblue within the Disperse Phase 1476.
- Foe, O. K. De. Ratio of the modified to the total scattering coefficient of x-rays 1409.
- Föppl, Aug., bearbeitet von Otto Föppl. Festigkeitslehre 1362.
- , Ludwig. Achsensymmetrisches Ausknicken zylindrischer Schalen 2039.
- , O. Trägheit und Äther 1337.
- , Otto. Dämpfungsfähigkeit eines Baustahls bei Wechselbeanspruchungen 104.
- sh. Föppl, Aug. 1362.
- Foerster. Synchronisierter Asynchron-drehstrommotor 433.
- Messung hoher Temperaturen 460.
- Messung hoher Temperaturen und Glühfadenpyrometer 2026.

- Foerster, F. Einfluß der Eisensättigung auf den Kurzschlußstrom von Synchronmaschinen 135.
- Verhalten von Isolierölmischungen 813.
 - und Pressprich, H. Elektromotorisches Verhalten von Arsensäure-Arsenigsäurelösungen 1742.
 - , Fritz. (Nach Versuchen von J. Fisscher.) Form elektrolytisch abgeschiedener Metalle 1047.
- Foëx, G. Diamagnétisme des substances mésomorphes 805.
- Application de la photographie sur plaque mobile à l'étude du mouvement des projectiles 1893.
 - et Brunet, A. Propriétés magnétiques du pyrophosphate de manganèse; moment de l'ion Mn^{++} 1057.
 - et Forrer, R. Appareil sensible pour la mesure précise des coefficients d'aimantation à diverses températures 293.
- Fogg, H. C. sh. James, C. 903.
- Fomm, L. Messung von Schallwellen 1478.
- Foote, Paul D. Ionization of mercury vapor λ 2537 1171.
- Quenching of mercury resonance radiation by foreign gases 2315.
 - Depolarization of resonance radiation 2316.
 - sh. Mohler, F. L. 314, 936.
 - sh. Ruark, Arthur Edward 1556.
- Forbes, George Shannon and Harrison, George R. Spectral energy characteristics of the constricted mercury vapor lamp — an extremely concentrated source of ultraviolet illumination 2020.
- and Leighton, Philip Albert. Electrolysis of dichromic acid under a mercury vapor lamp of high intensity 2278.
- Forchheimer, Ph. Wasserströmungen 1007.
- Forcrand, R. de. Thermochemie de quelques alcoolates et sels thalleux 151.
- Carbonates thalleux 1774.
- Forestier, H. et Chaudron, G. Caractères ferromagnétiques de sesquioxide de fer stable 631.
- — Étude thermomagnétique de quelques ferrites 1154.
- Forrer, R. Phénomènes de discontinuité dans l'aimantation du nickel 297.
- Forrer, R. Structure de l'aimant atomique et effets mécaniques de l'aimantation 630.
- Potentiomètre de précision pour la mesure des températures 1445.
 - Structure de l'aimant atomique. Détermination du multiplet par le champ 1800.
 - sh. Foëx, G. 293.
- Forrest, J. Magnetic Quality in Crystals 1241.
- Forster, R. Struktur von kolloidalen SnO_2 783.
- Forstmann, Albrecht. Verstärkung von im Hörbereich liegenden Schwingungen mit Widerstandsverstärker 1824.
- Forsythe, W. E. Optical pyrometer as a brightness photometer 250.
- Color match and spectral distribution 659.
- Fortescue, C. L. Characteristics of thermionic rectifiers 2172.
- and Wagner, C. F. Theoretical Considerations of Power Transmission 726.
- Foster, H. D. sh. Stang, A. H. 153.
- , J. S. and Rowles, W. Stark effect in neon 1700.
 - , L. V. Aspheric enlarging condenser 518.
- Fotheringham, J. K. Changes in the Length of the Day 1006.
- Fouard, Eugène. Préparation des colloïdes métalliques 1383.
- Foulke, Ted E. Induction Lamp, a New Source of Visible and Ultra-Violet Radiation 962.
- Found, Clifton G. and Reynolds, Neil B. Direct reading ionization gauge 194.
- Fournier, Georges. Relation entre le poids atomique des radioéléments isotopes et la vitesse des rayons α qu'ils émettent 1367.
- , J. B. et Fritsch-Lang. Inaltérabilité du fer, du cuivre et du zinc du commerce par l'hydrogène sulfuré liquide 1975.
- Fournier D'Albe, E. E. Optical analysis of sound 1638.
- and Symonds, E. O. Applications of selenium 1677.
- Foust, C. M. sh. Lee, Everett S. 923.
- Fowle, E. S. sh. Pienkowsky, A. T. 1628.
- Fowler, A. Ionisation Potential of O_{II} 65.
- Spectrum of ionised oxygen 369.
 - Analysis of Line Spectra 524.

- Fowler, H. W. sh. Shrum, G. M. 2097.
 —, R. H. Stopping power of hydrogen atoms for α -particles 941.
 —, Matrix and Wave Mechanics 1002.
 —, General Forms of Statistical Mechanics with Reference to the Requirements of the Quantum Mechanics 1002.
 —, Spinning Electrons 1958.
 —, and Rideal, E. K. Rate of Maximum Activation by Collision for Complex Molecules 902.
 Fox, Gerald W. sh. Duffendack, O. S. 228.
 — and Barker, E. F. Excitation of the spectrum of CO_2 1682.
 —, J. J. sh. Robertson, R. 2000.
 —, R. C. Colour correction for integrating photometers 1675.
 Fraenckel, A. Überströme und Überspannungen 634.
 Fraenckel, Adolf. Mengenlehre 994.
 Franz, Hans. Emissionsrichtung sekundärer β -Strahlen 511.
 — sh. Bothe, W. 1797.
 —, F. G. sh. Eckert, T. S. 2140.
 —, Wesley G. sh. Keenen, G. G. 1876.
 Franck, J. (nach Versuchen von Rump). Quecksilberresonanzfluoreszenz 1171.
 — sh. Hogness, T. R. 1975.
 —, and Kuhn, H. Absorptions- und Fluoreszenzspektrum von Silberjodidmolekülen und Art ihrer chemischen Bindung 1840.
 — und Rollefson, G. Beziehungen zwischen Absorptionsspektren und chemischer Bindung bei Alkalihalogengenidampfen 1840.
 Frank, Josef. In der Dosimetrie der Röntgenstrahlen wenig beachtete Punkte 436.
 —, L. Berechnung von Siedepunktkurven binärer Gemische 846.
 —, N. H. Propagation of electromagnetic waves 808.
 —, Nathaniel H. sh. Heymans, Paul 1106.
 —, Philipp und Mises, Richard v. Differential- und Integralgleichungen der Mechanik und Physik 2130.
 —, Frank, Ernst. Härteprüfung 1633.
 —, H. Schwer- und Fernaufnahmen 2199.
 Frankenberg, E. sh. Mie, Gustav 442.
 Franklin, R. G. sh. Cunliffe, P. W. 146.
 —, Wm. S. Significance and scope of the idea of frequency in physics 1004, 1450.
 Fraser, R. P. sh. Bone, William A. 181, 1848.
 Fraunhofer, Joseph 561.
 Frayne, John G. Critical potential measurements 1507.
 — and Jarvis, C. W. Excitation of the spectrum of indium 827.
 —, Charles W. Stages in the excitation of the spectrum of indium 1750.
 — and Smith, Alpheus W. Absorption Spectra of the vapours of Zn, Cd, Pb, Sn, Bi and Sb 373.
 Frazer, J. C. W., Lovelace, B. F. and Taylor, R. K. Vapor pressures of potassium nitrate solutions 1592.
 Fredenhagen, Karl. Elektrolytische Lösungskräfte und elektrolytischer Ionenzustand 2184.
 Fréedericksz, V. und Isakson, A. Das räumlich ausgedehnte Elektron in der allgemeinen Relativitätstheorie 880.
 — und Repiewa, A. Natur der anisotropen Flüssigkeiten 1926.
 Freeman, Ira M. Continuous spectrum of hydrogen 1929.
 Freeth, M. K. sh. Campbell, N. R. 1705.
 Frehafer, M. Katherine. After-Images from Stimuli of Low Saturation and Short Duration 1178.
 — sh. Priest, Irwin G. 1429.
 Frei, K. Theorie des Fernsprecheverkehrs 725.
 French, H. J. and Herschman, H. K. Wear of Steels 170.
 — and Klopsch, O. Z. Characteristics of quenching curves 37.
 —, James Weir. Polishing of Surfaces 995.
 — Anti-vibration support 1443.
 — Glass Annealing 2049.
 Frenkel, J. Lehrbuch der Elektrodynamik 117.
 — Spinning electrons 695.
 — Theorie der Elastizitätsgrenze und der Festigkeit kristallinischer Körper 1211.
 — Theorie der Metalle 1230.
 — Bewegung eines freien Elektrons im Felde ebener elektromagnetischer Wellen 1277.
 — Theorie des Faradayeffektes 1424.
 Frerichs, R. Intensitätsmessungen an Multiplen 1696.
 Freundlich, Erwin. Michelsons Versuch über den Einfluß der Erdrotation auf die Ausbreitung des Lichts 1203.

- Freundlich, H. Electrification at interfaces 1517.
- und Abramson, H. A. Kataphoretische Wanderungsgeschwindigkeit größerer Teilchen in Solen und Gelen 2042.
- und Aschenbrenner, M. Lyotrope Eigenschaften des Fluorions 1114.
- und Bircumshaw, L. L. Thixotropes Verhalten von Aluminiumhydroxydgelen 277.
- und Kroch, H. Neue Art von Koagulation 478.
- — Mechanische Koagulation des Kupferoxydsols 708.
- Frey, Alb. Brechungsvermögen der Cellulosefasern 820.
- Hermann Ambronn † 2034.
- , Karl. Vergleich einiger Plattenformen von Drehkondensatoren 2271.
- Freyer, Egbert B. sh. Yoe, John H. 685.
- Friauf, James B. Cam for an X-ray spectrograph 729.
- Crystal structure of magnesium dizincide 781, 1128.
- Friberg, Sten. Dispersion des Lichtes in gasförmigen Körpern innerhalb des ultravioletten Spektrums 820.
- Fricke, Hugo und Morse, Sterne. Chemische, kolloidale und biologische Wirkungen von Röntgenstrahlen. Ferrosulfat in wässriger Lösung 2217.
- — Verwendung der Oxydation einer verdünnten Ferrosulfatlösung als Eichungsmaß der Röntgenstrahlendosis 2217.
- und Petersen, B. W. Chemische, kolloidale und biologische Wirkungen von Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlänge in ihrem Verhältnis zur Ionisation in Luft 2021.
- , R. und Suwelack, O. Liesegang-sches rhythmisches Fällungssystem 1012.
- und Wever, F. Röntgenspektrographische Untersuchungen von alternden Metallhydroxyden 1235.
- (Mit Versuchen von C. Rohmann.) Aktivitäten der Hydroxylionen in konzentrierten Laugen 1258.
- Fried, F. Messungen der EMK galvanischer Elemente und ihre Verwertung zur Prüfung des Nernstschen Wärmesatzes 253.
- sh. Eucken, A. 1311, 1312.
- Friedel, G. Formes hémiedres holoaxes n'impliquent pas nécessairement l'hémiedrie du cristal 2163.
- Friedel, G. Radiogrammes des cristaux mixtes 2163.
- , Georges. Leçons de Cristallographie 112.
- Modèle de four électrique pour microscope 1577.
- Friedenwald, Jonas S. Distribution of light intensity in astigmatic images 663.
- Friederich, Ernst. Härte anorganischer Verbindungen und der Elemente 340, 406.
- Regel bei der elektrolytischen Leitfähigkeit fester Körper 717.
- und Meyer, Wilfried. Metallische Leitfähigkeit bei festen Halogeniden 717.
- Friedländer, Erich. Kippschwingungen, insbesondere bei Elektronenröhren 133, 429.
- Steuerungsvorgänge durch „Feldzerfall“ und Kippschwingungen in Elektronenröhren 634.
- sh. Eisner, F. 1538.
- Friedman, A. et Izvekov, B. (Isvekoff, B.). Mouvement d'un fluide parfait compressible 686.
- Friedrich, W. Der Comptoneffekt und seine Bedeutung für die Strahlentherapie 437.
- Physikalische Grundlagen der Radiumtherapie 1997.
- Friedrichs, W. Theorie der Wasserstrahlpumpe 97.
- Friend, J. Newton. Helium or Helion 771.
- Friese, J. Thermische Schallerzeuger 2044.
- und Waetzmann, E. Temperaturmessungen in stehenden Schallwellen 1222.
- Friese-Greene, C. H. Colour cinematography by photographic impressions 1709.
- Friis, H. T. Static Recorder 545.
- and Bruce, E. Radio field-strength measuring system for frequencies up to forty megacycles 1670.
- Frilley. Absorption du rayonnement pénétrant de l'Ac en équilibre avec ses dérivés 1366.
- Friman, Einar. Präzisionsmessungen in der L-Serie der Elemente Wolfram bis Uran 2102.
- Frisch, Robert. Wirkung von langsamen Kathodenstrahlen auf Steinsalz 782, 1754.
- Fritsch, Ernst. Dosierungsfehler bei Röntgenbestrahlungen 960.
- Lang sh. Fournier, J. B. 1975.

- Fritze, Hubert. Wicklungsfaktoren von Maschinenwicklungen 1404.
- Friivold, O. E. Influence of the ionic charge on the osmotic behaviour of alcoholic solutions 52.
- sh. Schreiner, E. 543.
- Frost, Walter. Bacon und die Naturphilosophie 258.
- Frumkin, A. Theorie der Adsorption und Verteilung 691.
- und Donde, A. Quecksilbertropf-elektroden 195.
- Hydrolytische Adsorption an Platinmohr und Kohle 2248.
- und Kulvarskaya, R. Adsorption und Lagerung der Moleküle einiger Benzolderivate 691.
- und Obrutschewa, A. Hydrolytische Adsorption an Platinmohr 394.
- Influence of electrical field on the adsorption of neutral molecules 1517.
- Fuchs, Aluminiumlegierung „Aldrey“ 2258.
- , Franz. Funkentelegraphie 515.
- Fürth, Adolf. Meßmethode in der Wechselstromelektrolyse 192.
- , Reinhold. Adsorption und Diffusion im elektrischen Feld 478, 1361.
- Anwendung der Fehlerrechnung auf ein Problem unsymmetrischer Verteilung 1454.
- Diffusion im Schwerefeld 1496, 2246.
- Theoretische Bemerkungen zur Methode der Ladungsbestimmung von Farbstofflösungen 1727.
- Exakte Bestimmung des Dispersitätsgrades der Farbstofflösungen 1727.
- Absolute Bestimmung von Dielektrizitätskonstanten mit der Ellipsoidmethode 1905.
- 100. Jahrestag der Entdeckung der Brownschen Bewegung 1937.
- sh. Gicklhorn, J. 692.
- und Ullmann, Ernst. Dispersitätsgrad von Farbstofflösungen 1727.
- Fues, E. Intensität der Bandenlinien und des Affinitätsspektrums zweiatomiger Moleküle 140.
- Lebensdauern aus Resonanzerscheinungen 1885.
- Störungsrechnung 2038.
- Fueter, R. Ferdinand Rudio 1105.
- Fuhrmann, Willibald. Leistungsfaktormesser für beliebig belastete Phasen 2056.
- Fujioka, Yoshio. Effect of electric field on the spectral lines of zinc and cadmium 144.
- sh. Nakaya, Ukitiro 2305
- Fujioka, Yoshio and Nakamura, Sunao. Stark effect for the spectra of silver, copper, and gold 2214.
- Fullmer, Irvin H. Comparison of American, British, and German Standards for Metal Fits 1941.
- Fulweiler, W. H. sh. Barnes, James 2211.
- Fuoss, R. M. sh. Lange, E. 1935.
- Fuss. Lautal 763.
- Futagami, Tetsugoro sh. Nagaoka, Hantaro 232, 585, 1985, 1986, 2304.
- Fynn, Valère A. Methods of improving the synchronizing torque 2086.

G.

- Gaál, Alexander von. Prüfungsmöglichkeit der Relativitätstheorie 1880.
- Gaarz, Wilhelm sh. Ahrberg, Fritz 191, 1068, 2195.
- Gabel, Viktor. Fassung für Piezo-Quarzplatten 2059.
- Gabiano, P. Cuprotartrates alcalins 1835.
- sh. Darmois, E. 2206.
- Gábor, D. Oszillographieren von Wanderwellen 787.
- Gabriel, Gerhard. Physikalische und biologische Untersuchungen über die sogenannte Grenzstrahlung 728.
- Gaertner sh. Klein 436.
- , O. sh. Klöveborn, G. H. 436.
- Gage, F. D. sh. Bush, V. 1780.
- Gagnebin, S. sh. Jaquerod, A. 16, 1007.
- Gaillard, John. National Screw Thread Standards Compared 2238.
- Galbrun, H. Propagation d'une onde sonore dans l'atmosphère 554.
- Gale, Henry G. sh. Michelson, A. A. 877.
- and Monk, George S. Band spectrum, continuous emission, and continuous absorption of fluorine gas 829.
- Galerkin, B. Stabilité d'une plaque uniformément comprimée parallèlement à sa surface 347.
- Plaque soumise à l'action de forces agissant normalement à sa surface sur l'axe de symétrie 892.
- Galibourg, J. et Ryziger, F. Roentgenspectrographie des perles 1092.
- Gall, D. C. Self-starting phonic motor 271.
- sh. Schofield, F. H. 1182.
- Galli-Shohat, N. Refraction in moving media 1680.

- Gallissot, Ch. et Bellemin, E. Accidents optiques de l'atmosphère 1868.
- Galloway, W. Liveing's Fire-damp Indicator 466.
- External capillary action 685.
- Gamow, G. Théorie des ondes de phases de Broglie 469.
- und Iwanenko, D. Wellentheorie der Materie 1629.
- Gandillot. Influence du milieu sur les phénomènes qui s'y accomplissent 875.
- Ganesan, A. S. The *H* and *K* Bands of Carbon 1688.
- Ganguly, Phani Bhusan. Influence of the Hydrolysis of Gelatine on Gold Numbers 397.
- Diffusion of aqueous sodium silicate solutions across semipermeable membranes 1470.
- Formation of Liesegang rings 1892.
- und Banerji, B. C. Wirkungen der Oberflächenspannung 1465.
- Gans, Richard. Theorie der Rotationspolarisation 439.
- Theorie der Durchmesserbestimmung von Sternen mittels des Interferometers 1202.
- Asperenza molecular de una superficie plana de mercurio 1679.
- Lichtzerstreuung infolge der molekularen Rauigkeit der Trennungsfläche zweier durchsichtiger Medien 1679.
- Dielektrizitätskonstante im Rahmen der Wellenmechanik 1784.
- Moyennes quadratiques dans la théorie des fluctuations 1944.
- Corps pseudoisotropes et pseudoliquides 1972.
- Diffusion moléculaire de la lumière dans les solides isotropes et dans les liquides 2005.
- Gantschew, N. sh. Balarew, D. 2164.
- Gaponov, V. Messung der Amplitude der elektrischen Schwingungen und die Partialfunken 300.
- Garabedian, Carl A. Solution du problème de la plaque rectangulaire épaisse 389.
- Disque d'épaisseur constante ou variable en rotation uniforme ou accélérée 389.
- Gardiner, H. W. B. sh. Campbell, N. R. 75.
- , James Henry. Ultra-violet Spectra of Praseodymium, Neodymium, Samarium, Europium, and Erbium 446.
- Gardiner, James Henry. Rustless steel and flexible glass 5000 years ago? 994.
- Gardner, I. C. Optical system for reading the angular deflection of mirror 870.
- and Bennett, A. H. Compensation of Distortion in Photographic Objectives for Airplane Topographic Mapping 1070.
- Compensation of distortion in objectives for airplane photography 1678.
- , Murray F. Corona Investigation of an Artificial Line 1284.
- Garrelli, Felice e Monath, Ernesto. Determinazioni crioscopiche sopra soluzioni di gas 1219.
- Garner, Maud. Significance of the variation in the Smoluchowski coagulation coefficient 690.
- and Lewis, W. C. M. Effect of temperature on the rate of coagulation of gold sol 690.
- , W. E. Adsorption on solids with reference to molecular orientation 1130.
- and Johnson, C. H. Effect of Water on the Infra-Red Emission from the Flame and Explosion of Monoxide and Oxygen 1300.
- and Saunders, S. W. Infra-red emission from gaseous explosion 1076.
- , McKie, D. and Knight, B. C. J. G. Area of the internal surface of charcoal as determined by the adsorption of the normal aliphatic alcohols from aqueous solution 1955.
- and Saunders, S. W. Ionisation in gas explosions 625.
- Ionisation in hydrogen and oxygen explosions 625.
- Garre, Bernward. Änderung der Löslichkeit und Härte von tordierten und gebogenem Eisen 1231.
- Festigkeit von gepreßten Metallpulvern beim Erhitzen 1233.
- Vorgänge beim Brennen pulverförmiger Stoffe unterhalb des Schmelzpunktes 2051.
- Garrett, M. W. Reported Transmutation of Mercury into Gold 28.
- Experiments to Test the Possibility of Transmutation by Electronic Bombardment 1227.
- Garrison, Allen. Behavior of silver iodide in the photo-voltaic cell 123.
- Silver iodide photo-voltaic cell 190.

- Gartlein, C. W. Arc spectrum of germanium 827.
- Gassmann, F. Intensität der Mikroseismen und plötzliche Luftdruckänderung 84.
- Gaster, L. Illuminating engineering in relation to optics 1708.
- Gates, S. F. sh. Egerton, A. 1318.
- Gaubert, Paul. Formation à l'état instable de deux hydrates de platocyanure de magnésium 1371.
- Gaudino, Carlo. Sviluppo dell'elettricità dalle origini sino a Volta 2034.
- Gauger, A. W. Thin films of platinum and nickel and catalytic activity 1973.
- Gault, Robert H. Upper limit of vibrational frequency that can be recognized by touch 1944.
- Gaumont, Léon sh. Lutembacher, René 162.
- Gaunt, J. A. Stopping Power of Hydrogen Atoms for α -Particles according to the New Quantum Theory 1452.
- Gauß, Carl Friedrich. Zu seinem 150. Geburtstag 1713.
- und Gerling, Christian Ludwig. Briefwechsel 1873.
- Gaviola, E. Abklingungszeiten der Fluoreszenz von Farbstofflösungen 240.
- und Pringsheim, Peter. Einfluß der Konzentration auf die Polarisation der Fluoreszenz von Farbstofflösungen 239.
- , Enrique. Abklingungszeiten der Fluoreszenz von Farbstofflösungen 531.
- Gawthrop, D. B. sh. Perrott, G. St. J. 1595, 1792.
- Gebhardt, Walter. Berechnung von Wickelkondensatoren 608.
- Geel, W. C. van. Intensitäten der Zeemankomponenten im partiellen Paschen-Back-Effekt 979.
- Geffcken, Heinrich sh. Richter, Hans 430.
- Gehlhoff, G. Apparat zur Bestimmung der Wärmeausdehnung fester Körper 996.
- Lehrbuch der technischen Physik 7, 809.
- und Thomas, M. Temperaturmessungen an Glasöfen 76.
- Untersuchungen an Sprengringen 844.
- Brittleness of opal glass 1969.
- Gehreke, E. Ablenkung des Fixsternlichts durch die Sonne 261.
- Feinstrukturforschung 1300.
- Gehreke, E. und Janicki, L. Feinstruktur von Xenon- und Kryptonlinien 141.
- Gehrts, A. Verstärkerröhren mit thoriierter Wolframkathode 210.
- sh. Pohlmann, B. 210.
- , F. Vierdrahtkaskadenverstärker auf Pupinkabeln mittlerer Belastung 810.
- Geiger, H. Durchgang von α -Strahlen durch Materie 629.
- sh. Bothe, W. 2037.
- und Scheel, Karl. Handbuch der Physik 1, 561, 993, 2033.
- , Josef. Im Eigentakt arbeitende schwingungsfähige Systeme 1018.
- Berechnung der Schwingungserscheinungen an Turbodynamos 1018.
- , P. H. sh. Grondahl, L. O. 1386.
- Geiss, W. Elasticiteit der Metalen 888.
- und Liempt, J. A. M. van. Zweistoffsystem Kobalt—Wolfram 1232.
- — Erweitertes Gesetz von Matthiessen 1808.
- Geldermann, A. Kontrolle der Isolationsströme in elektrischen Anlagen 193.
- Geller, R. F. and Pressler, E. E. Comparison of the softening points of foreign and American pyrometric cones 752.
- Gent, Werner. Philosophie des Raumes und der Zeit 389.
- Gentil, K. Musikinstrumente in der Akustik 2143.
- , Karl. Optik und optische Instrumente 437.
- Lehrfilm 1714.
- George, Henri. Fabrication du verre de silice transparent 302.
- Lampes à vapeur de mercure 1933.
- Deux qualités de verre de silice 2050.
- sh. Bayle, Ed. 1422.
- , W. H. Delemer und Lamb Theories of the Struck String 20.
- Helmholtz Theories of the Struck String 20.
- and Beckett, H. E. Energy of the Struck String 1893.
- Georgeson, Elizabeth Helen MacLeod and Hartwell, Francis John. Uniform Movement of Flame in Mixtures of Hydrogen and Air 1852.
- Georgii, Walter. Meteorologische Meßmethoden 849.
- Geppert, Harald. Adiabatische Transformation der Keplerellipse in die harmonische Ellipse 1107.

- Gerasimović, B. P. Correction to Saha's formula for small deviations from thermodynamic equilibrium 2321.
- Gerdien, H. Dr. Hans Riegger 161.
- Gerhardt, Ulrich. Polarisationszustand des von Quecksilberteilchen im Dunkelfeld abgelenkten Lichtes 1552.
- Interferenzmikroskopische Messung kleiner Teilchen 2201.
- Gerke, Roscoe H. sh. Tingey, Harold C. 1089.
- Gerlach, W. Magnetisches Verhalten von Kristallen aus reinem Elektrolyt-eisen 207.
- und Lehrer, E. Suszeptibilität der Gase, Curiesches Gesetz und Diamagnetismus der Flammengase 632.
- — Messung der rotatorischen Brownschen Bewegung mit Hilfe einer Drehwaage 840.
- , Walther. Eiseneinkristalle. Magnetisierungskurven 207.
- Materie, Elektrizität, Energie 273.
- Magnetisierung, Hysterese und Verfestigung der Eiseneinkristalle 427.
- Spektrographische Absorptionsmethoden 1077.
- Wesen physikalischer Erkenntnis und Gesetzmäßigkeit 1631.
- Beobachtung eines Kugelblitzes 2123.
- und Brezina, O. Direkte Messung des Intensitätsverhältnisses von Mehrfachlinien 139.
- Gerling, Christian Ludwig sh. Gauß, Carl Friedrich 1873.
- German, H. M. Standardizing the Brinell Hardness Test 174.
- Germann, A. F. O. and Birosel, D. M. Ebullition device for low temperature and vacuum distillation 160.
- , Frank E. E. and Traxler, Ralph N. Preparation and melting points of pure di- and tri-iodide of phosphorus 1102.
- Germer, L. H. sh. Davisson, C. 204, 1662, 1990.
- Germershausen, Werner. Vollautomatische Gleichrichter-Ladeeinrichtungen 2198.
- Physik und Technik der Röntgenstrahlen 2288.
- Gerngross, O. Fluoreszenz von Holzstoff und pflanzlichen Gerbstoffen 978.
- Gerthsen, C. Erregung von Röntgenstrahlen durch den Stoß von α - und Kanalstrahlen 1276.
- Getman, Frederick H. Ultraviolet absorption spectra of aqueous solutions of sulphur dioxide 738.
- Gex, Madeleine sh. Vles, Fred 1088.
- Geyger, W. Messungen mit dem Schleifdraht - Wechselstromkomparator 1805.
- , Wilhelm. Brücke zur Messung der Kapazität und des Verlustwiderstandes 354.
- Ersatzschaltungen des mit Energieverlusten behafteten Kondensators 923.
- Stromverdrängung in rechteckigen Querschnitten 1499.
- Messung der höheren Harmonischen nach der Kompensationsmethode 2056.
- Messung der Wechselstromkomponente von Gleichrichterströmen nach der Kompensationsmethode 2057.
- Ghigi, Renzo. Tribolumineszenz 1932.
- Ghosh, H. Structure of the hydrogen atom 1798.
- , J. C. Relative Mass of a Proton and an Electron 1783.
- , Nripendra Nath. Type of solution of Einstein's gravitational equations 999.
- , P. N. and Mahanti, P. C. Action of Magnetic Fields on the Refractive Index of Carbon Dioxide Gas 514.
- , R. N. Acoustics of the Stroh Violin 1014.
- Acoustics of the pianoforte 1014.
- , Satyendrakumar. Collision of α -particles with helium atoms 511.
- and Dhar, N. R. Influence of ageing of a sol on its coagulation 397.
- — Adsorption von Ionen aus Elektrolytgemischen durch Eisenhydroxyd- und Zinnsäuresole 1361.
- Gianfranceschi, G. Struttura dell'atomo e emissione della luce 401.
- Distribuzione dell'energia nello spettro normale 2009.
- Gibbons, Willis A. and Hazell Eardley. Volume changes attending the formation of rubber sols 1474.
- Gibbs, J. Willard. Principes de Mécanique Statistique 759.
- , R. C. sh. Orndorff, W. R. 1090.
- sh. White, H. E. 1420.
- and — Multiplets in the spectra of vanadium 1167.
- — Stripped atoms of the first long period 1298.
- — Relations in the spectra of stripped atoms 1413.

- Gibbs, R. C. and White, H. E. Rubidium and caesium-like doublets of stripped atoms 1421.
- Multiplets in two electron systems of the first long period 1836.
- Wilber, D. T. and White, H. E. Terms arising from similar and dissimilar electrons 1800.
- Gibson, G. E. and Ramsperger, H. C. Band spectra and dissociation of iodine monochloride 2308.
- H. C. sh. Evans, C. H. Silvester 1676.
- K. S. Production of radiant energy of uniform intensity over the visible spectrum 536.
- Spectral filters 642.
- Measurement of the Relative Visibility Function 1092.
- Tests on the accuracy of measurement with the rotatory dispersion colorimetric photometer 1310.
- Spectral Centroid relations for artificial daylight filters 1311.
- Accuracy of measurement with the rotatory dispersion colorimetric photometer 2002.
- sh. Davis, Raymond 1070, 1708.
- R. E. sh. Adams, L. H. 325.
- Gicklhorn, Josef. Physikalische Chemie der Farbstoffe 1980.
- Fürth, R. and Blüh, O. Adsorptions- und Diffusionserscheinungen im elektrischen Feld 692.
- Giebe, E. Leuchtende piezoelektrische Resonatoren als Hochfrequenznormale 1978.
- Erich. Kondensatoren und Induktivitätsspulen 2054.
- Messung von Kapazitäten und Induktivitäten 2054.
- sh. Kohlrausch, Friedrich 1777.
- Giesecking, E. Vereinfachung der Zählereichung 711.
- Gieseler, H. Gesetzmäßigkeiten im Funkenspektrum von Blei 2014.
- und Grotian, W. Struktur des Bleibogenspektrums 526.
- Aufstellung eines großen Rowland-schen Konkavgitters 2002.
- Gifford, J. W. and Lowry, T. M. Refractive Indices of Nicotine 1288.
- Gilbert, E. C. sh. Harkins, William W. 265.
- Gilchrist, Elizabeth. Slow Oxidation of Phosphorus 921.
- Gill, E. W. B. and Donaldson, R. H. Method of obtaining a Luminous Discharge in Gases at very Low Pressures 55.
- Gillespie, Louis J. Mass action equation for compressed gases 457.
- Representation of the Haber equilibrium data by an equation 1936.
- Gillett, G. D. sh. Bown, Ralph 1281.
- , H. W. High silicon structural steel 1462.
- Giorgi, Giovanni. Quesiti insoluti nelle teorie fondamentali dell'elettromagnetismo 1498.
- Girault, Paul Gabriel. Image mécanique de l'hystérésis et inconstance de l'exposant de Steinmetz 724.
- Gish, O. H. Equipment for measuring earth-current potentials and earth-resistivity 1196.
- sh. Rooney, W. J. 1860.
- Glass, Myron S. Variation with temperature of the work function of oxide-coated platinum 483.
- Glasser, Otto and Meyer, William H. Erythemdosen in Röntgeneinheiten 960.
- Glasstone, Samuel. Cathodic overvoltage of mercury 1392.
- Electro-deposition Potentials of Alloys of Zinc with Iron, Cobalt, and Nickel 1657.
- Glauner, R. sh. Simon, A. 1103.
- Glazebrook, Richard. Cavendish Laboratory 753.
- Newton's Work in Optics 994.
- Gleich, G. v. Veränderliche Elementarladung 1877.
- , Gerold v. Siriusbegleiter und die Relativitätstheorie 882.
- Relativistische Keplerbewegung 1326.
- Tensor des Einsteinfeldes und relativistische Perihelformel 1327.
- Perihelbewegung bei veränderlicher Masse 1327.
- Verallgemeinerung der Lorentztransformation 1877.
- Gleu, K. Lichtemission beim Zerfall von Chlorazid 142.
- Glocker, R. Comptoneffekt und Röntgenstrahlenmessung 528.
- Energieumsatz bei einigen Wirkungen der Röntgenstrahlen 529.
- Grundgesetz der physikalischen Wirkung von Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlänge 1998, 2192.
- sh. Dehlinger, U. 705.
- und Kaupp, E. Fingerhutkammer und Messung der Streuzusatzdosis im Wasserphantom 638, 1998.
- und Widmann, H. Rekristallisationsvorgang bei Silber, Kupfer und Aluminium 703.

- Glockler, George. Activation of molecular hydrogen by electron impact 590.
- Critical potential measurements 604.
- Electrical conductivity of liquid cyanogen bromide 1747.
- , Baxter, Warren P. and Dalton, Robert H. Activation of molecular hydrogen by electron impact 1021.
- Gmelin, P. Wasserstoffprüfung auf akustischem Wege 1202.
- Goche, O. sh. Balasse, G. 1841.
- Gockel, A. Origines des variations du champ électrique terrestre 329.
- Godfrey, John R. Testing flatness with gage blocks 564.
- Goebeler, Eberhardt. Dielektrische Eigenschaften der Luft und fester Isoliermaterialien bei hochgespannter Hochfrequenz 1249.
- Goebels, Hermann. Berechnung von Nebenspannungen in Fachwerken mit stark exzentrisch angeschlossenen Diagonalstäben 1893.
- Göler, Frhr. v., Karnop, R. und Sachs, G. Verhalten von Aluminiumkristallen bei Zugversuchen 575.
- und Sachs, G. Gefüge und Festigkeitseigenschaften von sehr reinem Aluminium 1024.
- — Verhalten von Aluminiumkristallen bei Zugversuchen 1029.
- — Walz- und Rekristallisationstextur regulär-flächenzentrierter Metalle 1375.
- — Entstehung des Gußgefüges 2154.
- Goens, E. sh. Grüneisen, E. 1139.
- Göpel, F. Winkelmessung 2.
- Längenmessung 2.
- Göthlin, Gustaf Fr. Diagnostische Untersuchung des Farbensinnes mit dem Polarisationsanomaloskop 317.
- Goetz, A. Glühelétrische Elektronenaustritt bei Zustandsänderungen des Kathodenmaterials 1046.
- Glühelétrische Emission von Metallen bei Zustandsänderungen des Kathodenmaterials 1149.
- Glühelétrische Schmelzdiagramme von Silber, Gold und Kupfer 2070.
- , P. Strahlungsklima von Arosa 862.
- Gokhale, S. L. Law of Magnetization 294.
- Goldberg, E. Herstellung von starken Verkleinerungen 1070.
- Goldsbrough, G. R. Properties of Torsional Vibrations in Reciprocating Engine Shafts 906.
- and Baker, H. Properties of Torsional Vibrations in Reciprocating Engine Shafts 906.
- Goldschmidt, H. Lichtelektrisches Photometer 82.
- und Dember, H. Absorptionskoeffizient des Lichtes und der Photoelektronen für kathodisch zerstäubtes Platin 375.
- , Hans. Durchgang des Lichtes durch planparallele, isotrope, durchsichtige Platten 1830.
- , Heinrich. Nach Versuchen von V. Koren Lund, Arthur Thuesen und Erling Mathiesen und Leif Thomas. Leitfähigkeits- und Geschwindigkeitsmessungen in Isobutylalkohol 499.
- und Thomas, Leif. Leitfähigkeits- und Geschwindigkeitsmessungen in n-Propylalkohol 1524.
- , V. M. Röntgenspektroskopie 704.
- Kristallbau und chemische Zusammensetzung 1236.
- Konstruktion von Kristallen 1971.
- Goldsmith, Alfred N. Reduction of interference in broadcast reception 2083.
- , Norris sh. Stenström, Wilhelm 984.
- Goldstein, E. Sekundäre Magnetkanalstrahlen an Elektroden 1397.
- Gollwitzer, H. sh. Holthusen, H. 1997.
- Gonell, H. W. Röntgenspektrographische Beobachtungen an Cellulose 1124.
- Good, A. sh. Kohlschütter, V. 2064.
- Goodtzov, N. sh. Seljakow, N. 1024.
- Gorczyński, L. Solarimeter und andere thermoelektrische Instrumente für Sonnenstrahlungsmessungen 546.
- Gordon, W. Comptoneffekt nach der Schrödingerschen Theorie 568.
- Gortner, Ross Aiken and Hoffman, Walter F. Imbibition of gelatin dried as a gel and as a sol 1474.
- Gosh, S. und Dhar, N. R. Einfluß der Hydrolyse von Solen und fällenden Kolloide auf die Koagulation von Kolloiden 344.
- Gossot et Liouville. Principes de la balistique intérieure 109.
- Gottfried, C. Struktur des Nephelin 920.
- Goubareff, G. Electrolytic Rectifier in the Chains of Alternative Current 788.
- Goubeau, J. sh. Zintl, E. 2148.
- Goucher, F. S. Deformation of Tungsten Single Crystals 113.

- Goudsmit, S. und Back, E. Kopplung der Quantenvektoren bei Neon, Argon und einigen Spektren der Kohlenstoffgruppe 470.
- sh. Uhlenbeck, G. E. 1246.
- on — Roteerende electron en structuur der spectra 883.
- Gould, King E. sh. Bush, V. 2031.
- Grace, S. F. Spherical Source in a Rotating Liquid 172.
- Motion of a Sphere in a Rotating Liquid 897.
- Graefe, H. Entstehung von weichen Stellen an Bolzen, die im Einsatz gehärtet 780.
- Graffi, Dario. Distribuzione delle correnti alternate in un cilindro ferromagnetico 1537.
- Graffigny, H. de. Étude de l'électricité atmosphérique à l'Observatoire de l'Èbre 1859.
- Graham, A. Kenneth sh. Miller, John Hughes 669.
- Gramatzki, H. I. Dopplereffekt und ballistische Theorie des Lichtes 101.
- H. J. Leitfaden der astronomischen Beobachtung 1877.
- Gramenz, K. Grenzen der Normung 347.
- Gramisch, Otto. Ermittlung genauer Erwärmungs- und Abkühlungslinien 433.
- Grammel, R. Grundlagen der Mechanik. Mechanik der Punkte und starren Körper 2033.
- Kinetik der Massenpunkte 2038.
- sh. Winkelmann, M. 2038.
- Grandy, L. S. Current analysis in circuits containing a resistance modulator 1918.
- Granier, J. sh. Cabannes, J. 2301.
- Grant, Julius sh. Sand, Henry J. S. 1743.
- Kerr. Constitution of the Stars 96.
- Granzow-Irrgang, Dorothea sh. Martenstein, H. 1999.
- Grashey, R. Aufnahmetechnik und Deutung der Röntgenbilder 517.
- Gray, J. A. and Sargent, B. W. Absorption of beta-rays 801.
- Robert Cochran. Magnetic Stability of Permanent Magnets 298.
- R. Whythlaw sh. Patterson, H. S. 363, 761.
- and Whitaker, H. Method of determining the vapour pressures of aqueous solutions 1100.
- Grabenschtschikow, I. W. sh. Puschin, N. A. 669.
- Green, C. H. sh. Johnson, E. E. 2071.
- , George. Problems in the Conduction of Heat 2110.
- , J. R. Occurrence of Indium in Tin 1967.
- , W. G. Effect of axial restraint on the stress in a rotating disk 1461.
- Gregor, Adalbert. Psychogalvanisches Phänomen 1068.
- Gregory, H. and Archer, C. T. Emissivity Methods of Investigating Thermal Conduction in Metals 1588.
- , Hamar and Marshall, Sybil. Thermal Conductivity of Carbon Dioxide 1437.
- Greig, J. W. Immiscibility in silicate melts 1473.
- Greinacher, H. Elektronentechnik 1386.
- Grenat, H. sh. Azambuja, L. d' 556.
- Grenet, Louis. États limites des alliages 36.
- États quasi limites dans les corps cristallisés 2164.
- Gret, A. sh. Bureau, R. 1189.
- Griengl, Franz sh. Müller, Robert 500.
- Griffith, I. O. sh. Dobson, G. M. B. 2000.
- Griffiths, Ezer. Materials of Low Thermal Conductivity 1711.
- Thermal and Electrical Conductivity of a Single Crystal of Aluminium 2027.
- sh. Awbery, J. H. 1584, 2042.
- and — Hygrometer employing glycerine 754.
- — Small refrigerating plants 2031.
- , W. T. Nickel-iron alloys 1154.
- Grimm, H. G. Kurven der Ionengrößen, der Atomvolumina, der Atomgrößen 22.
- Atombau und Chemie (Atomchemie) 584.
- Neuartige Mischkristalle 2262.
- und Sommerfeld, A. Zusammenhang des Abschlusses der Elektronengruppen im Atom mit den chemischen Valenzahlen 1365.
- Grimsen, G. Strahlungsuntersuchungen an horizontalen Sendedrähren 947.
- , Gerhard. Strahlungsuntersuchungen an Horizontalantennen 1036.
- Grinberg, Boris et Paschoud, Maurice. Torsion d'un cylindre creux 1337.
- Grindley, G. C. sh. Tyndall, A. M. 204, 275, 276.
- and — Mobility in Air of Ions produced in another Gas 1263.

- Gröger, Luisa. Verfärbungs- und Lumineszenzerscheinungen des mit Becquerelstrahlen vorbehandelten Doppelspates 944, 1170.
- Groeneveld, J. Harmonische Analyse und Synthese 1322.
- , Jan. Planimetertheorie 868.
- Planimetrische Integration mit Nullkurven 1448.
- Planimeter als Integrationsinstrument 1781.
- , Y. B. F. J., Pol, Balth. van der en Posthumus, K. Roosterdetectie 1827.
- — jr. — Gittergleichrichtung 1994.
- Grommer, J. sh. Einstein, A. 1878.
- Gromow, M. Summenzusammensetzung des Vektors der Coriolisbeschleunigung 471.
- Grondahl, L. O. Theories of new solid junction rectifier 211.
- and Geiger, P. H. Electronic Rectifier 1386.
- Groosmuller, J. Th. Polarisationsfeld Nicolscher Prismen 439.
- jr. Invloed van oppervlaktelagen op de natuur van het teruggekaatste light bij doorschijnende lichamen 2007.
- Gross, E. sh. Filippov, A. 1625.
- , Philipp und Halpern, Otto. Elektrolyte in Lösungen kleiner Dielektrizitätskonstante 1391.
- , Rudolf. Atomistische Struktur deformierter Kristalle in ihrer Beziehung zu den Verfestigungsvorgängen 1235.
- Grosse, Aristid v. Periodisches System und die Alkylverbindungen der Elemente 1487.
- , Walters. Oberhoffer, Paul 1097.
- Grossmann, Marcus A. sh. Bain, Edgar C. 189.
- Groth, Wilhelm. Bestimmung des elektromechanischen Äquivalents 1902.
- Grotrian, W. Leuchten verfestigter Gase 234.
- M-Dublett des Argons 1085.
- sh. Gieseler, H. 526, 2002.
- Grover, F. W. Tables for the Calculation of the Mutual Inductance 208.
- , Das, J. P. and Turnbull, J. H. Ampère trough Experiment 42.
- Groze, F. Déplacements vers le rouge des raies de Fraunhofer et théorie d'Einstein 1000.
- Grube, G. (Nach Versuchen von H. Kleber.) Überspannung des Wasserstoffs an Arsenkathoden und elektromotorisches Verhalten des Arsenwasserstoffs 1247.
- Grube, G. und Breitingen, G. Gleichgewichtspotential Cr/Cr^{++} in Sulfatlösung 1656.
- , Georg. (Nach Versuchen von Haa Lieder und Paul Schächterl.) Elektrolytische Darstellung und elektromotorisches Verhalten der komplexen Cyanide des einwertigen Nickels und Kobalts 622.
- Grübler, M. Begriffe Masse und Gewicht 2237.
- Grün, Richard. Verbindungen des Systems Kieselsäure, Kalk, Tonen 601.
- Grünberg, G. Durch ungleichförmige Erwärmung in einer isotropen Kugel erregter Spannungszustand 1438.
- , Leo M. sh. Gut, G. 2277.
- Grüneisen, E. Dr. Ludwig Holborn 865.
- sh. Kohlrausch, Friedrich 1777.
- und Goens, E. Thermoelektrische Eigenschaften von Zink und Cadmium 1139.
- Grünwald, F. Durchschlag von Hartpapierisolation bei elektrischem Stoß 637.
- Grünwald. Mechanische Festigkeit von Schutzkappen für Schalter und Steckdosen 355.
- Grützmacher, Martin und Meyer Erwin. Schallregistriervorrichtung zur Aufnahme der Frequenzkurven von Telefonen und Lautsprecheren 1757.
- Grützner, H. G. sh. Eucken, A. 1472.
- Gumbach, A. Superposition de forces électromotrices dans les piles à liquide fluorescent 492.
- Phénomènes de surface dans les éléments photovoltaïques à liquide fluorescent 1306.
- Grundmann, Günther. Geschichte der Glasmacherkunst im Hirschberger Tale 2129.
- Gruner, P. Struktur des Lichtes 882.
- Führungsfeld der Quantenmechanik 1450.
- und Kleinert, H. Dämmerungserscheinungen 2125.
- Grunwald, Alfred und Engel, Fritz. Bedeutung des Widerstandsgesetzes und der hydraulischen Ähnlichkeit für die Mengenummessung 2245.
- Guadet, Georges. Expérience de Michelson en ballon 999.

- Gudden, B. und Pohl, R. Licht-
elektrische Leitung im Selen 246.
 — Scheinbarer Antagonismus kurzer
und langer Wellen bei der inneren
lichtelektrischen Wirkung 247.
 Guddis, N. sh. Lukirsky, P. 316.
 Gündel, Bernhard. Wärmekonvek-
tion 1317.
 Günther, Carl. Meßbrücke zur Be-
stimmung von Selbstinduktionen 279.
 Selbstinduktions-Meßbrücke 1804.
 — Hans (W. De Haas). Unter Mit-
wirkung von Helmut Krönke.
Physik für Alle 1201.
 — Paul. Quantitative Röntgenspektral-
analyse 2016.
 — sh. Paneth, Fritz 2046.
 — und Wilcke, Gertrud. Röntgen-
spektroskopie 704.
 Güntherschulze, A. Erwiderung an
Perucca 121.
 — Neuer Effekt der anomalen Glimm-
entladung und seine Beziehung zum
Pseudohochvakuum 425.
 — Theorie des Kathodendunkelraumes
501.
 — Einfluß geringer Zusätze von Alkali
oder Erdalkali zu Quecksilber auf
den normalen Kathodenfall 502.
 — Ventilwirkung des Silbers in wässrigen
Lösungen von Kaliumsilber-
cyanid 623.
 — Technische Quecksilberdampf-Gleich-
richter 634.
 — Gradient in der positiven Säule der
Glimmentladung. I. Stickstoff,
Wasserstoff, Neon 1050.
 — Charakteristische Abstände bei der
Glimmentladung 1146.
 — Gradient in der positiven Säule der
Glimmentladung. II. Sauerstoff,
Luft, Wasserdampf, Helium, Argon,
Krypton, Xenon, Quecksilber 1813.
 — Kathodenzerstäubung 1988.
 — Elektrische Ventile, Gleichrichter,
Verstärkerröhren, Relais 2053.
 — Auf thermischer Grundlage be-
ruhende Meßinstrumente 2053.
 — Auf elektrolytischer Wirkung be-
ruhende Meßinstrumente 2053.
 — Elektrometrie 2054.
 — Messung der Dielektrizitätskonstanten
und des Dipolmoments 2054.
 — sh. Schmidt, R. 2054.
 — Guernsey, Ernest W. sh. Tolman,
Richard C. 124.
 — Guertler, W. Silberlegierungen 915.
 — und Bonsack, W. Ternäres System
Silber—Zinn—Kupfer 1965.
 Guggenheim, E. A. Velocity Constant
of a Unimolecular Reaction 2330.
 Guild, J. Colour terminology 986.
 — Sensitive optical lever method for
measuring the thermal expansion of
small specimens 1590.
 — Developments in the theory and
technique of colorimetry 1706.
 — and Watts, G. W. Principles of
spectrometer design 1679.
 Guillaume, Ch. Éd. Cause de l'in-
stabilité des aciers au nickel 1447.
 Guillemin jr., Viktor. Molekül-
struktur des Methans 111.
 Guillery, M. Bandenspektrum von
NO 1839.
 — sh. Mecke, R. 2307.
 — Maria. Bau der sogenannten dritten
positiven Stickstoffgruppe 1560.
 —, R. Dynamomètres télescopiques 1788.
 Guillet, A. Stroboscopie de mouve-
ments à rythme lent 272
 — Technique des mesures. Enregistreur,
Electropalpeur etc. 272.
 — Contact rectifiant 417.
 — Synchronisation de mouvements cir-
culaires 583.
 — Constante de temps favorable à
l'entretien électrique direct d'un
mouvement oscillatoire 872.
 —, Léon. Influence du corroyage sur les
propriétés mécaniques des alliages de
cuivre et des alliages d'aluminium 14.
 — Procédé d'ornementation de l'al-
uminium et de ses alliages 914.
 — Nituration des aciers 575.
 — Cémentation du cuivre et de ses
alliages par l'aluminium 1233.
 — Propriétés de l'aluminium pur 2159.
 — et Portevin, Albert. Influence de
la composition chimique des alliages
sur l'aptitude à l'obtention de pièces
moulées 408.
 — et Roux, Albert. Influence des
gaz sur les propriétés des aciers 407.
 — — Gaz contenus dans les laitons,
l'aluminium et ses alliages 1470.
 Gullstrand, Allvar. Optische System-
gesetze zweiter und dritter Ordnung
1284.
 Gumbel, E. J. Scheinbare Korre-
lationen und ihr Auftreten in der
physiologischen Statistik 1336.
 — Beziehung zwischen Fehlermaßen
1719.
 Gumlich, E. Ferromagnetische Stoffe
1055.
 — Messungen an ferromagnetischen
Stoffen 2054.

- Gumlich, E. Herstellung und Ausmessung magnetischer Felder 2054.
- Gunn, Ross. Measurement of high potentials 1672.
- Gunther, N. Problème d'Hydrodynamique 686.
- Mouvement d'un liquide remplissant un domaine simplement connexe qui se déplace 1359.
- Guntz, A. Photographie infra-rouge par phosphorographie 1172.
- , A. A. Untersuchungen über die phosphoreszierenden Zinksulfide 235, 236.
- Gurney, R. W. Number of Particles in Beta-Ray Spectra. Thorium B and Thorium (C + D) 24.
- Gurski, V. Abhängigkeit der Schwingungszeit eines Pendels von der Erdbeschleunigung 868.
- Gut, G. und Grünberg, Leo M. Erwärmung von Leitern bei kurzen Belastungszeiten und bei Kurzschlüssen 2277.
- Gutbier†, A. (Experimentell bearbeitet von R. Köhler und W. Schieber.) Kolloides Quecksilber 1130.
- und Leutheusser, E. Kolloides Rhodium 2169.
- und Ottenstein, Berta. Kolloides Kupfer 2169.
- und Allam, F. Kolloides Wismut und kolloides Antimon 2169.
- Gutenberg, B. Ausbreitung des Schalles in der Atmosphäre 86.
- Lehrbuch der Geophysik 321, 2113.
- Laufzeitkurven 324.
- Aufbau der Atmosphäre 328.
- Entstehung der anormalen Schallzonen bei Explosionen 329.
- Bedeutung der Isostasie 1600.
- Erdbebenkunde 1602.
- Guth, E. Ableitung der Schrödingerschen Wellengleichung 1004.
- Guthmann, H. Physikalische Grundlagen der Lichttherapie 2220.
- Guthnick, P. und Prager, R. Verwendung kurzbreitweitiger photographischer Objektive in der Astronomie 816.
- Guthrie, Francis Clint sh. Keffler, Leon Jean Pierre 1587.
- , Robert G. Bedeutung des Zementits 1231.
- Gutton et Cisman. Rayons cathodiques produits par les décharges à haute fréquence 720.
- , C. Décharge en haute fréquence dans les gaz raréfiés 936.
- Gutton, C. et Bargauano, E. I. charge en haute fréquence 1146.
- , Mitra, S. K. et Ylostalo, Décharge à haute fréquence dans gaz raréfiés 936.
- , Henri et Clément, Jean. Propriétés diélectriques des gaz ionisés 928, 2276.
- — Propagation des ondes électromagnétiques autour de la Terre 207.
- Guye, C. E. sh. Bieler-Butticani Cécile 1154.
- Gwyther, R. F. Geometrical Presentation of the Constants of an Elastic Material 1459.
- Gyemant, A. Kapillarität 1007.
- Durchschlag flüssiger Dielektrika 1250.
- , Andreas. Dielektrischer Effekt hochgespannter Felder 211.
- Aufladung von Nichtleitern durch hochgespannte Leiter 1139.
- Gyulai, Z. Lichtelektrische und optische Messungen an blauen und gelben Steinsalzkristallen 247.

H.

- Haaf, E. C. F. ten sh. Michels, 1936.
- Haag, J. Applications de l'équation de transfert de la théorie cinétique des gaz 747.
- Méthode des moindres carrés 866.
- Problème de Schwarzschild dans cas d'un univers courbe 998.
- Haak, Edmund. Glimmlichtintensitäten 2269.
- Haalek, H. Erdmagnetisches Universalvariometer 353.
- Magnetische Universalwage 1598.
- Haas, Arthur. Die Welt der Atome 110.
- Frequenzerhöhungen von Lichtquanten durch Zusammenstöße mit rasch bewegten Materieteilchen 176.
- , W. De sh. Günther, Hans 120.
- , W. J. de sh. Sizoo, G. J. 1809, 198.
- — and Onnes, H. Kamerlingh. Magnetic disturbance of the superconductivity with mercury 1809.
- Haase, Carl sh. Masing, Georg 202258.
- Haber, Fritz. Aus Leben und Berufen 1321.
- Haberland, G. Leitung von Wechselstrom durch die Erde 1161.
- Theorie der Leitung von Wechselstrom durch die Erde 1610.

- adfield, Robert. Thermal Changes in Iron-Manganese Alloys, Low in Carbon 1964.
- aegelein, Arcs circulaires d'épaisseur uniforme 400.
- aehnel, O. Korrosion von Bleikabeln durch vagabundierende Ströme 1658.
- aering, Theodor L. Individualität in Natur- und Geisteswelt 471.
- agenbach, August. Physikalische Anstalt der Universität Basel 465.
- Elektrischer Lichtbogen 624.
- et Bider, M. Arc voltaïque aux basses pressions 938.
- et Krethlow, A. Rotations anormales naturelle et magnétique et absorption sélective de la camphrequinone en solution toluénique 2208.
- et Pfleiderer, W. Parallélisme entre les dispersions rotatoires anormales optique et magnétique 1074.
- agenow, C. F. and Hughes, A. Ll. Intensity ratio of the blue caesium doublet 2312.
- ager, G. A. Abschluß des Gewindekampfes 755.
- agimoto, Yoshimune sh. Kinoshita, Suekichi 1797.
- agiwara, T. sh. Weimarn, P. P. v. 1649.
- Hahn, Hermann 1105.
- , Otto. Bedeutung der Radioaktivität für die Geschichte der Erde 720.
- sh. Bodenstein, M. 2252.
- und Biltz, Martin. Vorgänge beim Trocknen und Wiederwässern einiger oberflächenreicher Niederschläge 1734.
- und Erbacher, Otto. Einheitlichkeit des Zerfalls und Halbwertszeit des Mesothor 2 23.
- und Meitner, Lise. Das β -Strahlenspektrum von Radium und seine Deutung 1150.
- Haigh, W. D. Extinction coefficients of optical glasses for light in the visible spectrum 1675.
- Hainsworth, W. sh. Chapman, S. 1216.
- Hak, J. Berechnung der Anlaßwiderstände eines Hauptstrommotors 357.
- Berechnung längerer Wechselstromleitungen 1388.
- Halban, H. von. Photo-electric Polarimetry 818.
- und Eisenbrand, J. Gültigkeit des Beerschen Gesetzes in verdünnten Elektrolytlösungen 74.
- Halbertsma, N. A. Verhalten einer aus verschiedenartigen Widerständen bestehenden Reihenschaltung bei Spannungsschwankungen 1975.
- Hale, George Ellery. Sun as a research laboratory 2034.
- Hall, Edwin H. Temperature relations of photo-electric emission and thermionic emission of electrons 71.
- Ball dancing on water-jet 1469.
- Photo-electric emission, thermionic emission and Peltier effect 1910.
- , E. L. Resistance of conductors of various types and sizes as windings of single-layer coils at 150 to 6000 kilocycles 1667.
- , V. C. sh. Jones, L. A. 1091, 1175, 2217.
- Hallén, Erik. Gequantelte Bewegung eines zweiatomigen Moleküls im Kramersschen Molekülmodell 1371.
- Halpern, Otto. Quantelung des Rotators und Koordinatenwahl in der neuen Quantenmechanik 1206.
- Theorie der Röntgenstrahlstreuung 2037.
- Relativitätsmechanik 2037.
- sh. Gross, Philipp 1391.
- Ham, W. R. Data dealing with thermionic emission 800.
- Equations for thermionic emission 1150.
- Reflection of electrons from molybdenum 1663.
- Hambleton, T. T. and Bewley, L. V. Synchronous Converter 2087.
- Hamel, Georg. Axiome der Mechanik 2038.
- Hamer, Richard and Singh, S. Critical potentials of iron 1122.
- — Critical potentials of copper 1645.
- Hammar, G. W. Explanation of the „Glaser effect“ 632.
- Magnetic susceptibilities of gases 632.
- Hammerer, O. Kurvenform der Spannungswelle elektrischer Maschinen 2174.
- Hammers, K. Oberwellenfreier Gleichstromgenerator 430.
- Hammond, H. E. Magnetometer 630.
- Hampton, W. M. sh. Chance, W. H. 1674.
- Hamy, Maurice. Cas particulier de diffraction des images solaires 1409.
- Règle empirique concernant le grossissement d'une lunette 2000.
- Hanawalt, J. D. and Ingersoll, L. R. Non-Magnetic Films of Iron, Nickel, and Cobalt 1055.

- Hanck, P. Elektronenröhre als Erzeuger von Hörfrequenzschwingungen 785.
- Hanemann, H. Härtung des Stahles 189.
- Rekristallisation 350, 922.
 - Zustandschaubild der Eisenkohlenstofflegierungen 914.
 - Theoretische Grundlagen der Graugußüberhitzung 1487.
 - und Traeger, L. Umwandlungen des gehärteten Stahles beim Anlassen 188.
- Hankin, E. H. and North, J. D. Angle of Incidence in Soaring Flight 693.
- Hanle, W. Elektrische Beeinflussung der Polarisation der Resonanzfluoreszenz von Quecksilber 242.
- Hannah, J. Dickson. Construction of small thermocouples 120.
- Hanot, M. Largeur des raies de la série de Balmer dans la décharge oscillante 1420.
- Hansen, G. Verwendung der lichtelektrischen Alkalizelle im Registrierphotometer 1069.
- Hyperfeinstrukturen im Neonspektrum 1086.
 - Hyperfine Structure in the Neon Spectrum 1086.
 - Begründung des Schwärzungsgesetzes photographischer Prozesse 1091.
 - Feinstruktur der Wasserstofflinien 1300.
 - , M. Aufbau des Rotgusses 115.
- Hanson, C. F. Accuracy in the Measurement of Dielectric Power Factor of Impregnated Paper-Insulated Cables 1035.
- , E. T. Theory of Ship Waves 1469.
 - Theory of total reflection 1674.
 - , R. L. Photo-electromotive force in selenium 1703.
- Hantzsch, A. und Carlsohn, H. Einfluß der Lösungsmittel auf die Löslichkeit und Lichtabsorption echter Salze 249.
- Harang, Leiv. Kristallstruktur der Heuslerschen Legierungen 2052.
- Harcombe, S. Illumination measurements of projected beams 1708.
- Harder, Oscar E. sh. Dowdell, Ralph L. 2156.
- Harding, C. Francis. Corona Losses Between Wires at Extra High Voltages 625.
- Hardmeier, W. Anomale Zerstreuung von α -Strahlen 57, 1533.
- Hardy, Arthur C. Optical System of the Oscillograph 1133, 2089.
- and Cunningham, Frederick W. Controlling the Intensity of a Small Lamp without the Use of Electrical Measuring Instruments 1178.
 - , William B. Microscopic study of the freezing of gel 267.
 - Properties of Thin Films 392.
 - , William and Nottage, Millicent. Studies in adhesion 1791.
- Hargitt, T. F. Hall effect in bismuth sputtered films 1046.
- Hargreaves, R. Electromagnetic Equations as Basis of Einstein's Quadratic Form 1878.
- Relativity in reference to several bodies 1878.
 - Relativity in Connexion with Axial Rotation 1879.
- Harkins, William D. Drop-weight method for the determination of surface tension 683.
- sh. Allison, S. K. 911.
 - and Gilbert, E. C. Surface tension of calcium chloride solutions 265.
 - and Shadduck, H. A. Synthesis and disintegration of atoms as shown by an application of the Wilson cloud-track method 696.
 - — Synthesis and Disintegration of Atoms as Revealed by the Photography of Wilson Cloud Tracks 1755.
 - , Young, T. F. and Cheng, Lan Hua. Ring method for the determination of surface tension 392.
- Harman, R. W. Aqueous solutions of sodium silicates. Osmotic activity lowering of vapour-pressures and freezing-points 1727.
- Harned, Herbert S. Individual thermodynamic behaviors of ions in concentrated solutions 2278.
- und Åkerlöf, Gösta. Experimentelle Untersuchungen an wässrigen Lösungen einfacher gewöhnlicher Elektrolyte 2178.
 - and James, Geoffrey M. Dissociation of water in potassium and sodium bromide solutions 358.
- Harnwell, Gaylord P. Collisions of the second kind in the rare gases 1123.
- Inelastic collisions in ionized gas mixtures 1144.
 - Ionization by collisions of the second kind in mixtures of hydrogen and nitrogen with the rare gases 1659, 1749.
 - Ionization by collisions of the second kind in the rare gases 1910.
 - sh. Smyth, H. D. 1023.

- Harold, M. E. Limit Gages, their use and application 1325.
- Harr, R. sh. Endell, K. 681.
- Harrington, E. A. X-ray diffraction measurements on pure compounds concerned in the study of Portland cement 782, 2260.
- , E. L. Aspirator of high efficiency 995.
- , G. F. and Opsahl, A. M. Dufour cathode ray oscillograph for the study of short time occurrences 787.
- Harris, James E. sh. Schumacher, Earle E. 1268.
- , N. L. sh. Emeléus, K. G. 1530, 2066.
- , Sylvan. Design of resistance-capacity coupled amplifiers 1539.
- Harrison, C. F. R. and Baxter, J. P. Combustion of Carbon Monoxide 1439.
- , D. N. sh. Dobson, G. M. B. 1867, 2319.
- , George R. sh. Forbes, George Shannon 2020.
- , H. C. sh. Maxfield, J. P. 768.
- , J. R. Low frequency piezo-electric vibrations in quartz plates 1248.
- , Philip William Benson, Kenyon, Joseph and Phillips, Henry. Dependence of Rotatory Power on Chemical Constitution 64.
- , T. H. Use of photoelectric cells for precision photometry of electric lamps 1705.
- , W. R. and Perman, E. P. Vapour pressure and heat of dilution of aqueous solutions 1313.
- Hart, Morris. Loud-speaker as a source of sound for reverberation work 904.
- Hartel, H. v. sh. Ebert, L. 2256.
- Hartinger, H. Reflektor und sein Wirkungsgrad 1286.
- , Vergrößerung der Fernrohrbrille 1311.
- , Akkommodation mit der Fernrohrbrille 1311.
- Hartley, H. Interionic Forces in a Completely Dissociated Electrolyte 1257.
- , Harold sh. Bowen, Edmund John 1307.
- , sh. Nonhebel, G. 76.
- , H. B. sh. Wolfenden, J. H. 2226.
- , J. J. and Rinaldi, R. H. Demonstration of the application of the piezo electric properties of a rochelle salt crystal 1653.
- Hartmann, C. A. Messungen an Mikrofonen und Telephonen 957.
- , F. Hochfeuerfeste Anstrichmassen 352.
- Hartmann, F. Prüfverfahren zur quantitativen Bestimmung des Angriffs von Schlacke und Flugstaub auf feuerfeste Steine 709.
- , J. and Trolle, Birgit. Acoustic generator 1013.
- Hartner, Friedrich sh. Hock, Lothar 2025.
- Hartree, D. R. Doublet and Triplet Separations in Optical Spectra 1420.
- , Spectra of Lithium-like and Sodium-like Atoms 1839.
- , W. Measurement of small rates of heat-production by thermopile and galvanometer 1436.
- Hartridge, H. sh. Banister, H. 1709.
- Hartshorn, L. Critical résumé of recent work on dielectrics 713.
- , Measurement of current and voltage in alternating current bridges 1136.
- , Input impedances of thermionic valves at low frequencies 1911.
- , and Wilmotte, Raymond M. Shielded non-inductive resistances 1507.
- Hartsough, R. C. Shielding from vibrations 1626.
- Hartung, Ernst Johannes. Photochemical Decomposition of Silver Iodide 72.
- Hartwell, Francis John sh. Georgeson, Elizabeth Helen MacLeod 1852.
- Harvey, E. Newton. Heat production during luminescence of cypridina luciferin 1311.
- Harwood, J. sh. Dixon, H. B. 1094.
- Hasche, R. Leonard. Methodik der Szintillationszählungen 506, 943.
- Hase, Rudolf. Gesamtstrahlung des Eisens bei hohen Temperaturen 1295.
- Hashimoto, T. and Wu, C. C. Laboratory quartz mercury lamp 2089.
- Hassé, H. R. and Cook, W. R. Viscosity of a Gas composed of Sutherland Molecules of a Particular Type 1726.
- Hassel, O. Röntgenographische Untersuchung des tetragonal kristallisierenden Quecksilbercyanids 1237.
- , Kristallstruktur einiger Verbindungen von der Zusammensetzung $Mg \cdot SiF_6$ 1972.
- , sh. Schönfeldt, N. 1238.
- , und Mark, H. Zusammengehörigkeit der Acetaldehydmolekeln im Gitter des Acetaldehydammoniaks und des Metaldehyds 1129.
- , — Kristallstruktur des Graphits 1129.

- Hasselkus, J. W. Measurement of refractive indices 1677.
- Hatakeyama, Kôkichi sh. Takagishi, Eijirô 788.
- Hatley, C. C. Index of refraction of calcite for x-rays 1551.
- Hatschek, Emil. Formen von Tropfen und Wirbeln gelatinierender Flüssigkeiten in verschiedenen koagulierenden Lösungen 1220.
- Apparent viscosity of colloidal solutions 1467.
 - Rigidity and other Anomalies in Colloidal Solutions 2139.
 - und Jane, R. S. Schermodul und Relaxation einiger Sole 342.
- Haufe, W. Einfluß von Silicium, Nickel, Chrom und Wolfram auf die Härtung von Werkzeugstahl 1963.
- Hauffe, G. Messung der Drehstromleistung in Aronschaltung bei Zählereichungen 120.
- Theorie der Scheringschen Brücke 354.
 - Widerstandsbestimmung von Blechen 608.
 - Eisenverlustwinkel 633.
 - Komplexe Behandlung von Wechsel- und Drehfeldern 635.
 - Tangensformel von Breitfeld 1161.
 - Aufstellung des Differentialgalvanometers 1500.
 - Eigenschaften des allgemeinen elliptischen Drehfeldes 1919.
 - Messungen des Eisenverlustwinkels 2055.
 - Leistungslinien der synchronen Wechselstrommaschinen 2088.
 - Feldlinien und Linien konstanter Feldstärke 2276.
- Hauge, Th. sh. Vegard, L. 1125.
- Haughton, John L. Form of resistance box 1507.
- Hauser, Ernst A. Kautschukstruktur und Röntgenoskopie 278.
- (Nach gemeinsamen Versuchen mit M. Hünemörder und P. Rosbaud). Neuere röntgenographische Untersuchungen an Kautschuk 2052.
 - (Nach gemeinsamen Versuchen mit H. Mark.) Entstehung der Interferenzen bei der Dehnung des Kautschuks 341.
 - und Mark, H. Struktur gedehnter Kautschukproben 783.
- Hausmann, W. Kurzwelligste ultraviolette Strahlen im Sonnenspektrum 214.
- Hausser, K. W., Bardehle, A. und Heisen, G. Strahlenschutz bei Röntgendiagnostik 436.
- — — Forderungen an Strahlenschutzröhren 437.
 - , Karl Wilhelm und Schlechter, Emil. Hauterythemdosis als biologisches Maß der Strahlenwirkung 2297.
 - und Scholz, Paul. Metall-Einkristalle 1126.
 - und Vahle, Wilhelm. Sonnenbrand und Sonnenbräunung 2319.
- Havelock, T. H. Optical Dispersion and Selective Reflection 214.
- Refractivity of some Anisotropic Molecules 1163.
 - Ionic Refractivity and the Scattering of Light by Gases 1408.
 - Wave resistance: Cases of unsymmetrical forms 1469.
- Havighurst, R. J. Präzisionsmessungen der Gitterkonstanten einiger Alkali- und Ammoniumhalogenide 30.
- Electron distribution in the atoms of crystals. Sodium chloride and lithium sodium and calcium fluorides 1128.
 - Absorption of x-rays in crystalline compounds 1291.
 - Intensity of reflection of x-rays by powdered crystals 2201, 2202.
- Hawth, J. S. sh. Milner, S. R. 1753.
- Haworth, F. E. sh. Bozorth, Richard M. 1032, 1496.
- Hayes, Harvey C. Measuring ocean depths by acoustical methods 874.
- Hayn, F. Aberration 261.
- Hazell, Eardley sh. Gibbons, William A. 1474.
- Hazeltine, L. A. Campbell's definitive units 1446.
- Hazen, Grace sh. Jolliffe, C. B. 926.
- Heaps, C. W. Theory of galvanomagnetic phenomena in flames 1266.
- Hall effect in bismuth with small magnetic fields 1823.
 - Hall effect in a bismuth crystal 2289.
- Hechler, F. G. Methods for Measuring Heat Transmission 989.
- Hecht, H. Gekoppelte Schwingungsgebilde 1061.
- , Selig. Visibility of the spectrum 663.
- Heck, N. H. Earthquake epicenters in the North Pacific 327.
- Improvements in magnetic recording instruments 1196.
 - und Service, Jerry H. Corrected velocities for echo sounding in the pacific ocean 551.

- Hecker, Hans v. Messungen mit dem Ionimeter nach Grebe-Martius 2090.
- , O. W. Steckloff † 753.
- Heckmann, Gustav. Gittertheorie deformierbarer Ionen 1124.
- Hedges, Ernest Sydney. Periodic Phenomena at Anodes of Copper and Silver 51.
- Alternating-current Cell 52.
- Periodic Phenomena at Anodes of Magnesium, Zinc, Cadmium, Mercury, Tin, and Lead 494.
- Periodic Electrochemical Passivity of Iron, Cobalt, Nickel, and Aluminium 798.
- Periodic Electro-deposition of Metals through Secondary Reaction 1986.
- , J. J. Absorption of water by colloidal fibres 270.
- Hedvall, J. Arvid. Physikalisch-chemische Prozesse beim Zusammenbacken von ungeschmolzenen Pulvern 1244.
- Heegner, K. Einfluß der Dämpfungen auf die Frequenz zweier gekoppelter Kreise 1062.
- Schwingungserzeugung mittels eines Elektronenröhrensystems, welches keine Selbstinduktion enthält 1824.
- Schwingungserzeugung mittels Elektronenrohrsystemen, welche Selbstinduktion nicht enthalten 1992.
- Messungen an piezoelektrischen Kristallen 2080.
- Heel, A. C. S. van. Absorption-spectrum of chromium-oxy-chloride 1694.
- Bepalen van de kwalitiet van optische stelsels 2091.
- Heermant, E. und Thaller, R. Pseudohochvakuum 128.
- Heiland, C. A. Prospecting with the Magnetometer 2113.
- Geophysical Methods as applied to prospecting for oil and gas 2113.
- Heilman, R. H. Thermal Conductivities of Insulation on Other Than Flat Surfaces 989.
- Heimstädt, Oskar. Lehrgerät zur Darstellung der Abbildungsgesetze 1543.
- Heindlhofer, K. Crystal structure of hard steel 296.
- Heinlein, Fritz. Physikalische Eigenschaften mittlerer und schwerer Brennstoffe 1596.
- Heinrich, Kurt. Ursache des Elektrisierens bei Berührung nicht geerdeter Wechselstrommotoren 2085.
- Heinrichs, Hermann. Fleckenempfindlichkeit optischer Gläser 302.
- , nach gemeinsamen Versuchen mit F. Salaquarda. Wertigkeit des Arsens und Antimons im Glase 39.
- Heinzel, A. sh. Tammann, G. 2259.
- Heisen, G. Grenze der Belastbarkeit von Diagnostikröhren bei hohen Momentanbelastungen 2192.
- sh. Hausser, K. W. 437.
- Heisenberg, W. Quantenmechanik 261.
- Spektra von Atomsystemen mit zwei Elektronen 568.
- Schwingungserscheinungen und Quantenmechanik 1004.
- Quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen 1205.
- Anwendung des Korrespondenzprinzips auf die Frage nach der Polarisation des Fluoreszenzlichtes 1293.
- Inhalt der quantentheoretischen Kinetik und Mechanik 1784.
- Mehrkörperprobleme und Resonanz in der Quantenmechanik 1785.
- sh. Born, M. 1332.
- Heiskanen, W. Erddimensionen nach den europäischen Gradmessungen 1189.
- Heitler, Walter. Einsteins Ableitung des Planckschen Strahlungsgesetzes 1330.
- Helbig, A. B. Einführung des oberen Heizwertes 2230.
- Hellmann, H. und Zahn, H. Dielektrizitätskonstante verdünnter wässriger Elektrolytlösungen 198.
- — Dielektrizitätskonstanten gutleitender Elektrolytlösungen 616.
- Hemmeter, H. Felder des Transformators 58.
- Induktivität eisenloser Drosselspulen 1156.
- Diagramm der kompensierten asynchronen Induktionsmaschine 1919.
- Transformator mit drei Wicklungen 2269.
- Hemptinne, Marc de. Chaleurs latentes de vaporisation 542.
- Dilatation thermique des combinaisons métalliques 1737.
- Henderson, Jos. E. Pseudo photographic effect of slow electrons 800.
- Hendricks, Sterling B. sh. Wyckoff, Ralph W. G. 2165.
- und Pauling, Linus. Struktureinheit und Raumgruppensymmetrie von β -Aluminiumoxyd 1237.

- Hendry, J. Contraction and expansion of alcohol-water mixtures 1953.
- Henley's, W. T., telegraph works, Research staff of. Machine for determining the covering power of silk and cotton yarns 1202.
- Henne, A. et Clark, G. L. Spectrographie de flammes dans un moteur à explosion 1320.
- Hennecke, Hans. Warmstauchversuche mit Stählen 916.
- Henning, F. Ludwig Holborn † 753.
- Tensions- und Widerstandsthermometer im Temperaturgebiet des verflüssigten Stickstoffs und Wasserstoffs 987.
 - Temperaturmessung unterhalb -193° C 1773.
 - und Jaeger, W. Physikalische Konstanten 3.
- Henri, Victor. Structure des molécules 1377.
- and Schou, Svend Aage. New Type of Absorption Spectrum: Double Rotational Quantification in Formaldehyde 450.
- Henriot, E. Couples mécaniques exercés par la lumière polarisée elliptiquement 1763.
- Hensel, E. Widerstandsänderung infolge Temperaturänderung 1875.
- Hepburn, Ann. B. Carbon monoxide band excitation potentials 830.
- , H. C. Electro-endosmosis and electrolytic water transport 1746.
- Herath, Friedrich. Beeinflussung des Funkverkehrs durch die Gleitflächen in der Atmosphäre 90.
- Herb, Charles O. Inspection Devices in an Automobile Plant 161.
- Herbert, Edward G. Hardness Induced by Cutting Metals 570.
- Herbst, H. Flüchtigkeit und Vernebelung organischer Stoffe 1033.
- Physikalische Eigenschaften von aktiven Kohlen und Wärmetönung beim Benetzen der aktiven Kohlen mit Flüssigkeiten 1477.
 - Stereoskopische Sichtbarmachung des Feinbaues von Körpern, insbesondere Kristallen 1933.
- Hercus, E. O. and Laby, T. H. Thermal Conductivity of Gases 1437.
- Herd, J. F. sh. Appleton, E. V. 2118.
- sh. Watt, R. A. Watson 787, 1652.
- Hergesell, H. Hydrodynamische Grundgleichungen 327.
- Herlinger, E. Kristallbau und optische Aktivität 1411.
- Hermann, C. sh. Ewald, P. P. 920, 2162.
- , H. Kapazität des Binantelektrometers 118.
 - Erarbeitung der quantitativen Magnetfeldgesetze für Gleichstrom 1714.
 - Messung und begriffliche Darstellung der thermischen Ausdehnung und Spannung 1876.
- Hermanspann, P. Induktivität von Eisendrosseln 1976.
- Herold, W. Veränderung im Kleinfüge verschiedener Baustähle durch Wechselbeanspruchung 1962.
- Herrmann, Karl. Symmetrie der Atome in den Kristallen 1802.
- sh. Alexander, E. 1324.
 - sh. Schönfeldt, N. 1238.
- Herschel, Winslow H. Drainage error in the Bingham viscometer 476.
- Improved MacMichel viscosimeter 685.
 - und Bulkley, Ronald. Konsistenzmessungen von Gummi-Benzollösungen 342.
- Herschman, H. K. sh. French, H. J. 170.
- Hertel, K. L. Effects of an electric field upon the radiating hydrogen atom 144.
- Effect of an electric field on a radiating hydrogen atom 834.
 - Polarization of the light from hydrogen canal rays 1752.
- Hertz, G. 673.
- Separation of Gas Mixtures by Diffusion in a Flowing Gas 266.
 - Diffusion langsamer Elektronen im elektrischen Felde 1264.
 - (Nach gemeinsamen, mit R. K. Kloppers ausgeführten Versuchen.) Diffusion langsamer Elektronen im elektrischen Felde 1267.
 - , Heinrich 865.
 - , P. Magnetostatik 1055.
 - Magnetische Felder von Strömen 1055.
- Herwig, Wilhelm. Kupferhaltiger Flußstahl 894.
- Herz, Richard. Röntgenstrahlen 1052.
- Geschwindigkeiten der im durchstrahlten Medium ausgelösten Elektronen 2190.
 - , W. Verdampfungswärme und Oberflächenspannung 154.
 - Binnendruck und Ausdehnungskoeffizient 159.
 - Ausdehnungskoeffizient und freier Raum 159.
 - Troutonscher Quotient 463.

- Herz, W. Zur Kenntnis gleicher Binnendrucke 477.
- Molrefraktion und Parachor 644.
- Sättigungsdrucke von Flüssigkeiten bei gleichen reduzierten Dichten 663.
- Verdampfungswärme und Dichte 747.
- Temperaturabhängigkeit des freien Raumes 844.
- Oberflächenspannung und Verdampfungswärme 1008.
- Dielektrizitätskonstante und Brechungsquotient 1040.
- Klärpunkte kristallinischer Flüssigkeiten 1125.
- Gültigkeitsgrenzen von Gasgleichungen 1579.
- Dichten gesättigter Dämpfe bei übereinstimmenden Temperaturen 1580.
- Schwingungszahlen bei binären Verbindungen 1846.
- Dispersion bei den Extremtemperaturen des flüssigen Zustandes 1925.
- Dichte und Temperatur 2226.
- Herzberger, M. Fragen der geometrischen Optik 1673.
- Durchrechnung von Strahlen durch optische Systeme 1921.
- Herzer, Hans sh. Biltz, Wilhelm 584.
- Herzfeld, K. F. und Hettich, A. Symmetrie von Sylvin und Natur der Ätzfiguren 600.
- Herzog, Maria sh. Klemenc, Alfons 920.
- , R. O. Feinbau der Faserstoffe 1124.
- Hess, Kurt. Erkenntnis der Cellulose 783.
- , Victor F. Elektrische Leitfähigkeit der Atmosphäre 554.
- , Wilhelm. Bau des Lufttransformatoren für sehr hohe Spannungen 1068.
- Hesse, W. sh. Tammann, G. 393.
- Hettich, A. Äußere scheinbare Unsymmetrie der Alkalihalogenide 705.
- sh. Herzfeld, K. F. 600.
- Hettner, G. Theorie der Photo-phorese 362.
- Stoßverbreiterung von Spektrallinien und Schärfe der Quantenzustände 2016.
- Heusler, Fr. Magnetismus und Kristallstruktur bei Manganaluminiumkupfer 2165.
- , Otto. System Kupfer—Zink—Mangan 596.
- sh. Tammann, G. 2060.
- Heusser, G. Induktiver Spannungsabfall in Wechselstromleitungen 2296.
- Hevesy, G. Unterscheidung zwischen elektrolytischer und metallischer Stromleitung in festen und geschmolzenen Verbindungen 1519.
- Zusammenhang zwischen Siedepunkt und Leitfähigkeit elektrolytisch leitender Flüssigkeiten 1523.
- Missing element 87 1644.
- , Georg v. Hafnium 481.
- Die seltenen Erden vom Standpunkte des Atombaues 1018.
- Elektrische Leitfähigkeit im Einkristall und in Kristallaggregaten 1382.
- Zinkblende-Wurtzitgitter und Ionen-gitter 1971.
- Heyde, Gustav 385.
- Heyden, v. d. und Typke. Ölversuche in Kleintransformatoren 2198.
- Heyl, Paul R. Use of a tuning fork in gravity measurements 546.
- Density of the earth 547.
- Redetermination of the Newtonian constant of gravitation 1631.
- Heymans, Paul. Anomalien der accidentellen Doppelbrechung beim Celluloid 1294.
- and Frank, Nathaniel H. Measurement of the time intervals 9×10^{-6} to 3×10^{-10} second 1106.
- Hickman, K. C. D. Display enlargements from single frame motion pictures 535.
- Hicks, Hervey C. and Mitchell, Allan C. G. Specific heat and entropy of hydrogen chloride derived from infra-red band spectra 253.
- , Mildred M. sh. Pearce, J. N. 1593.
- , W. M. Spectral Notation 2095.
- Hidnert, Peter and Sweeney, W. T. Thermal expansion of graphite 844, 1591.
- — Thermal expansion of beryllium 1186.
- — Thermal expansion of nickel steels 1712.
- Hiecke, Richard. Transformatoren der Telephonieverstärker 810.
- Theorie der Seitenbänder 952.
- Einfluß der Gravitation auf das Licht vom Standpunkt der Äthertheorie 1107.
- Hiedemann, E. Schichtpotentiale von Wasserstoff bei der Hochfrequenz-Glimmentladung 1050.
- Higgins, W. F. Effect of acetone as an impurity in spirit thermometers 76.
- sh. Dixon, H. B. 1094, 1187.
- sh. Kaye, G. W. C. 842.

- Highfield, A. Kolloide Eigenschaften von Nitrocellulosesolen in Lösungsmittelgemischen 690.
- Higley, Henry Parker and Mathews, J. Howard Absorption spectrum of gelatin as a function of the hydrogen-ion concentration 976.
- Hildebrand, J. H. Helium in deep diving 1464.
— sh. Dorfman, M. E. 1472.
- Hildenbrand, Ed. Strahlungsmeßfehler bei der Temperaturmessung mit Thermoelementen in Gasen 1583.
- Hill, A. V. Mumetal magnetic shield for a sensitive galvanometer 119.
— Thermal amplification of galvanometer deflections 923.
— Molecular movements of sensitive moving-magnet galvanometers 1501.
—, George C. sh. Dryden, Hugh L. 173.
—, R. Lens for whole sky photography 1676.
- Hilman, V. E. and Clark, F. D. Cyanide Brittleness 170.
- Hilpert, Gg. and Seydel, H. Frequenzvervielfachung 1061.
— — Ist bei der Frequenzvervielfachung mittels Eisenkernspulen ein Hilfskreis von Vorteil? 1132.
- Hine, T. B. Rate of evaporation of liquids in a current of air 682.
- Hinnüber, J. sh. Tammann, G. 1261.
- Hinrichs, W. Berechnung und Prüfung der Dioptrieskalen von Fernrohren 729.
- Hinshelwood, C. N. Theory of Unimolecular Reactions 459.
— Decomposition of Diethyl Ether in the Gaseous State 2329.
— and Hutchison, W. K. Thermal decomposition of acetone in the gaseous state 152.
— — Thermal decomposition of gaseous acetaldehyde 152.
— and Thompson, H. W. Homogeneous Decomposition of Gaseous Propionic Aldehyde 459.
- Hinz, K. Spannbolzenschwingungen bei großen Asynchronmotoren 2296.
- Hinzmann, R. Wärmebehandlung und Gefügeausbildung von $(\alpha + \beta)$ -Messing 1965, 2159.
- Hippe, Günter. Ponderomotorische Wirkungen des Schalles auf Luftresonatoren 1016.
- Hippel, Arthur v. Theorie der Kathodenzerstäubung 505.
- Hirai, Masao. Melting curves of the systems hydrogen chloride-ethyl ether and hydrogen chloride-acetone 384.
- Hirata, Hideki und Komatsubara, Hisaji. Anordnung der Mikrokristalle in elektrolytisch niedergeschlagenem Silber 1126.
- Hirsch, Hans. Silikastein beim Druck-erweichungs- und Ausdehnungsver-such 15.
—, Henri. Mekapiondosimeter im praktischen Röntgenbetriebe 1997.
—, R. v. sh. Döpel, R. 940.
- Hirschi, H. Lumineszenz des Scheelits 374.
— Thermolumineszenz der Kalifeldspate 374.
— Radiophosphoreszenz und Radio-thermophosphoreszenz im farblosen Fluorit 374.
- Hirst, Herbert Sim. Influence of an illuminated mercury surface on the Franck-Cario reactions 1307.
— sh. Rideal, Eric K. 234.
— and — Thermal Decomposition of Nitrogen Pentoxide at Low Pressures 404.
— — Mitwirkung der Strahlung bei monomolekularen Reaktionen 1245.
- Hiscocks, Edward Stanley sh. Butler, John Alfred Valentine 579.
- Hitecock, Lauren B. sh. Calingaert, George 1470.
- Hjalmar, Elis sh. Siegbahn, Manne 2101.
- Hjerten, Sven. Erwärmung der Ständerwicklungen in einer Gleichstrommaschine 1829.
- Hjort, Elmer V. with Lowy, Alexander and Blackwood, Oswald. Selenium optical densimeter for colorimetric work 517.
- Hlucka, Fr. Dispersionsformeln der Atomtheorie und der Kontinuitätstheorie 730.
- Hnatek, Adolf. Meßbarkeit sehr großer Helligkeitsunterschiede mit dem Röhrenphotometer 377.
— Isophoten auf einer Kugel 660.
— Graukeilphotometer 1574.
- Hoag, J. Barton. Extreme ultraviolet spectra 738.
- Hoch, E. T. Electrode Effects in the Measurement of Power Factor and Dielectric Constant of Sheet Insulating Materials 495.
- Hock, Lothar. Faserstruktur und Röntgeninterferenzen des gedehnten synthetischen Kautschuks 1240.

- Hock, Lothar (nach Versuchen von Siegfried Bostroem). Latente Wärme von gedehntem Rohkautschuk 1774.
(nach Versuchen von Siegfried Bostroem und Friedrich Hartner). Kautschuk und Kautschukmischungen vom Standpunkt energetischer Betrachtungsweise 2025.
und Bostroem, Siegfried. Joulesche Dehnungswärme am Rohkautschuk 1459.
- odgkinson, T. G. Valve maintained tuning forks without condensers 1013. Synchronous alternating current motor and mechanical vibrating system 1874.
- odgson, E. A. Minute cooling effects revealed by the seismograph 1191.
- odkin, F. W. sh. Dimbleby, V. 1969. sh. Firth, Edith M. 40, 670, 2162. odnette, J. K. sh. Crago, A. C. 1283. oecken, K. Verzerrungsfehler eines nicht senkrecht aufgenommenen Luftbildes bei ebenem Gelände 1448.
- öckert, G. sh. Borelius, G. 1781. ölbling, Rudolf. Herstellung und Eigenschaften von reinem metallischen Silicium 1899.
sh. Becker, K. 1244.
- oelper, Otto. Intensitätsverteilung im ultravioletten Sonnenspektrum 1868.
- özl, Franz und Crotofino, H. System $\text{NaNO}_3\text{--NaCl--H}_2\text{O}$ 669.
- önigschmid, O. und Auer von Welsbach, H. Frh. Atomgewicht des Yttriums 2149.
Atomgewicht des Dysprosiums 2149.
und Birkenbach, L. Unvollständige Synthese des Chlorsilbers 2148.
und Chan, Safder Bedr. Vollständige Synthese des Chlorsilbers 2148.
sh. Bodenstein, M. 2252.
- önl, Helmut. Intensitätsproblem der Spektrallinien 1765.
- oenshel, Howard D. sh. Latimer, Wendell M. 1436.
- örig, Elisabeth sh. Horig, H. 988.
H. und —, Elisabeth. Strahlungs-pyrometrie 988.
- oersch, Victor A. Cause of the optimum angle in a receiving conical horn 1115.
- oeve, J. A. van der sh. Cohen, Ernst 1436, 1935.
- Hoffman, Walter F. sh. Gortner, Ross Aiken 1474.
- Hoffmann, Fr. Relative Helligkeit schwarzer Strahlung beim Gold- und Platinschmelzpunkt 1294.
— Spaltbreitenkorrektur bei Messungen mit dem Spektralphotometer 1310.
sh. Brodhun, E. 1294.
—, G. Bestätigung der Höhenstrahlung auch durch Messungen in Blei 93.
— Registrierbeobachtungen der Höhenstrahlung im Meeresniveau 93.
— Comptoneffekt bei γ -Strahlen 129.
— Intensität und Durchdringungsvermögen der Höhenstrahlung im Meeresniveau 334.
— Verhalten von Stoffen verschiedener Ordnungszahl gegenüber der Hesseschen Ultra- γ -Strahlung und Eigenaktivität der Elemente 863.
— Neue Apparaturen zur Messung der durchdringenden Strahlung 2126.
—, H. und Mark, H. Gitter der Oxalsäure 1129.
—, M. K. Bei sehr hohen Temperaturen haltbarer Kohletiegel 2231.
- Hofmann, Adolf. Bestimmung der Bearbeitbarkeit der verschiedenen Materialien 110.
—, W. Holzuntersuchungen 172.
- Hogg, Frank S. and Payne, Cecilia H. Calibration of Photographic Plates 2218.
- Hogness, T. R. und Franck, J. Nachweis der Relativgeschwindigkeit der Zerfallsprodukte bei optischen Dissoziationsprozessen 1975.
— and Lunn, E. G. Ionization of nitric oxide by electron impact as interpreted by positive ray analysis 503.
— — Positive ray analysis of nitric oxide and collisions of the second kind 2286.
sh. Smyth, H. D. 1023.
- Holborn, Ludwig 753, 865.
- sh. Kohlrausch, Friedrich 1777.
und Otto, J. Alterung von Thermometergläsern 665.
— — Isothermen von Helium, Wasserstoff und Neon unterhalb -200° 751.
- Holde, D. und Schachenmeier, Richard. Schmieröle für Motor-Elektrizitätszähler 416.
- Hollenberg, A. Visual sensory reflexes and color blindness 537.
- Hollingworth, J. Propagation of Radio Waves 1158, 1668.
- Hollmann, H. E. Demonstration elektrischer Schwingungserscheinungen 1875.

- Holluta, Josef und Mautner, Stefan. Gegenseitige Löslichkeitsbeeinflussung gleichioniger Alkalisalze 1953.
- Holm, E. A. Sama-Zustand 1619.
- , Ragnar. Undersökningar angående glimströmmen 937.
 - Zur Townsendschen Theorie 1148.
 - Kontaktwiderstände 1254.
 - Korona vid högspänningsledning 1761.
 - Wärmeleitfähigkeit der Retortenkohle 1775.
- Holmes, Arthur and Lawson, Robert W. Calculation of the ages of radioactive minerals 402, 1622.
- Radioactivity of potassium and its geological significance 855.
 - , Marshall. Action of Light on Concentrated Aqueous Solutions of Ammonium Thiocyanate 72.
- Holoubek, Rudolf. Sichtbarmachung von Atomtrümmerbahnen 1368.
- Nachweis von Atomtrümmern nach der Wilsonmethode 1640.
- Holroyd, George William Fraser, Chadwick, Harry and Mitchell, Joseph Ernest Halstead. Electrical Conductivity of Phosphorus Pentachloride 1391.
- Holst, G. G. Hertz 673.
- , Helge. Tyngdeaccelerationen ens for alt Stof? 1945.
- Holthusen, H. sh. Determann, A. 1999.
- und Gollwitzer, H. Qualitätsmessung der Röntgenstrahlen in der Tiefentherapie 1997.
 - , Schuback, A. und Sielmann, H. Sensibilisierung durch Sekundärstrahlen von Metalloberflächen 960.
- Holtmann, H. sh. Agde, Gg. 381.
- Holtzappel, E. C. Influence on the propagation of radio-waves of the sun eclipse 1862.
- Holweck. Propriétés optiques des rayons X de grande longueur d'onde 530.
- Spectrométrie de la série K des éléments légers. Discontinuité K du fluor 1837.
 - Spectrométrie des radiations intermédiaires 2312.
 - sh. Belin 1037.
- Holzknicht, G. Röntgendosierung in der Praxis 2021.
- Homburger, Heinrich. Pitotrohr für Wassermessung bei hohem Druck 2042.
- Homès, Georges. Ionisation des gaz et équation de Saha 1180.
- Décharge sans électrodes et azot actif 2069.
- Honda, Kôtarô. Theoretical Considerations on Static and Dynamic Tensile and Notched Bar Tests 1944.
- Is the Direct Change from the Austenite to Troostite Theoretically Possible? 1963.
 - and Endô, Hikozi. Magnetic Determination of the Solidus and Solubility Lines in the Iron-Carbon System 2075.
 - — Volume Change in Cast Iron during Solidification 2154.
 - und Iwasé, Keizô. Transformation von zurückgehaltenem Austenit in Martensit durch Spannung 1231.
 - — Transformation of Retained Austenite Into Martensite by Stress 2155, 2156.
 - and Kaya, Seiji. Magnetisation of Single Crystals of Iron 1911.
 - — and Masuyama, Yosio. Magnetic properties of single crystals of iron 295.
 - and Mashiyama, Yoshio. Magnetostriction of Single Crystals of Iron 1912.
 - and Takahashi, Kinnoské. Indentation Hardness of Metals 1947.
 - and Yamada, Ryônoské. Cause of Temper-Brittleness in Steels 1964.
- Hood, H. P. Ultra-violet transmitting glass 640.
- Hoover, P. I. Mechanism of Breakdown of Dielectrics 196.
- Hope-Jones, F. Sun-clock 1445.
- Hopf, L. Zähflüssigkeiten 1007.
- Hopfield, J. J. Capillary valves for gases 563.
- Nitrogen Series in the ultraviolet 649.
 - Absorption spectra in the extreme ultra-violet 831.
 - Unclassified lines of oxygen in the ultraviolet 1685.
 - sh. Birge, R. T. 828, 2308.
 - and — Ultra-violet absorption and emission spectra of carbon monoxide 1693.
 - sh. Dieke, G. H. 525, 652.
 - sh. Ellsworth, Vivian M. 448, 1083.
- Hopfinger, F. Figur der Erde 1854.
- Hopkins, B. S. Illinium 2209.
- sh. Engle, Dorothy G. 1422.
- Hoppe, Edmund. Geschichte der Physik 1.
- Geschichte der Optik 257.

- Hoppe, Edmund. Heron von Alexandrien 561.
 — 100 Jahre Ohmsches Gesetz 1321.
 — Marcus Marci de Kronland 2129.
- Ioriuchi, Jurô. Relation between orthobaric densities 319.
- Irle, L. C. F. sh. Preston, J. L. 1037, 1509.
- Jornbostel, E. M. v. Musikalische Tonsysteme 2044.
- Jorovitz, Karl. Focussing x-rays spectrograph for low temperatures 512
 — Investigation of metal films by x-ray analysis 782.
 — Surface area of adsorbers 1220.
- Jort, W. Beanspruchung von Stäben durch erzwungene gedämpfte Schwingungen 1210.
- Jorton, C. E. Wireless direction-finding in steel ships 957.
- , Frank sh. Davies, Ann Catherine 2017.
- , J. W. sh. Ives, H. E. 361.
- Joseason, D. B. Phase advancer progress 2085, 2086.
- Joskins, C. R. sh. Dawson, H. M. 765.
- Joudremont, Ed. und Bürklin, Elisabeth. Volumenänderungen von Stahl beim Kaltrecken 779.
 — und Kallen, H. Formänderungsfähigkeit verschieden legierter Stähle in der Wärme 1344.
- Jouot sh. Travers, A. 384, 988, 1233.
- Houston, William V. Fine structure and wave-lengths of the Balmer lines 67.
 — Intensities in the hydrogen fine structure 445.
 — Hydrogen doublet 445.
 — Compound interferometer for fine structure work 818, 1069.
 — Interferometer Measurements on the Balmer Series 1548.
 — Fine structure of the helium arc spectrum 1565.
- Houstoun, R. A. Instrument for investigating colour vision 1707.
- Hovgaard, William. Bending of a quasi-ellipsoidal shell with special reference to rigid airships 2143.
- Howe, G. W. O. Effect of the earth in the transmission of electromagnetic waves in radio-telegraphy 1159.
- , Harley E. Color temperature of the gas filled tungsten lamp as a function of time in service 536.
- , W. L. and Hudson, C. J. Porosity and permeability characteristics of porous bodies 1902.
- Howell, Owen Rhys. Densities and Viscosities of Aqueous Solutions of Cobalt Chloride and Hydrochloric Acid 1725
- Howes, H. L. sh. Nichols, E. L. 453, 1687.
- Howland, R. C. J. Application of an Integral Equation to the Whirling Speeds of Shafts 1456.
 — Vibrations of Rods and Shafts with Tension or End-Trust 1461.
 — and Dickson, T. W. Oblique Rebound of a Ball from a Fixed Plane 869.
- Hoyt, Frank C. Transition probabilities and principal quantum numbers 1297.
- Hrasovec, Alexander sh. Kremann, Robert 1392.
- Huang, T. C. sh. MacInnes, D. A. 2279.
- Hubbard, K. H. sh. Carman, A. P. 714, 1744.
- Huber, Aug. Magnetoelektrischer Richteffekt 803.
 —, H., Kirschfeld, L. und Sieverts, A. Vanadin, Titan und Wasserstoff 395.
 —, M. T. Anwendungen der Biegunstheorie orthotroper Platten 1345.
- Hubmann, K. sh. Casper, L. 1157.
- Hudson, C. J. sh. Howe, W. L. 1902.
- , C. S. Relations between rotatory power and structure in the sugar group 1927.
 —, Frank C. Standardize on the Unilateral Tolerance 164.
- Hückel, Walter. Verhältnis der klassischen Stereochemie zu den Arbeiten Weissenbergs 591.
- Hülsbruch, Walter. Randentkohlung von Kohlenstoffstählen 2155.
- Hünemörder, M. sh. Hauser, E. A. 2052.
- Hüttig, G. F. sh. Joos, G. 1012.
- Hüttner, R. sh. Drucker, C. 1471.
- Huff, C. sh. Tuve, M. A. 1606.
 —, Thomas E. sh. Butts, Donald, C. A. 1934.
- Huffman, Hugh M. sh. Parks, George S. 461, 2049.
- Huggett, J. et Chaudron, G. Températures de transformations magnétiques dans le système fer-sesquioxyde de fer 724.
- Huggins, L. Gale sh. Cox, J. H. 1996.
 —, Maurice L. Atomic radii 584.
 — Gnomonic ruler for Laue photographs 1937.

- Hughes, A. Ll. sh. Hagenow, C. F. 2312.
- , A. L. and Jones, L. W. Distribution of energy among electrons rebounding from helium atoms 720.
- and Skellett, A. M. Hot wire vacuum gauge 754.
- Dissociation of hydrogen by electrons 1659, 2188.
- , C. W. sh. Coblenz, W. W. 818, 1076, 1931.
- , Edward. Minimization of Magnetic Leakage and its Effect in the Magnetic Testing of Bars and Rods 294.
- , H. G. sh. Morris-Airey, H. 2172.
- Huguenard, Magnan, A. et Planiol, A. Manographe pour la mesure des pressions rapidement variables 1779.
- Hulburt, E. O. Quartz spectrograph 518.
- Absorption of radio waves in the upper atmosphere 809.
- Kennelly-Heaviside layer and radio-wave propagation 949.
- sh. Crew, W. H. 1147, 1799, 2009, 2282.
- sh. Taylor, A. Hoyt 1061.
- Hull, Albert W. Measurements of high frequency amplification 1037.
- and Hyatt, J. M. Secondary electron emission from molybdenum 720.
- and Williams, N. H. Characteristics of shielded-grid pliotrons 1036.
- Hulshof, H. Tangentieller Druck in Grenzschichten von Flüssigkeiten 2042.
- Hultén. Eruption of a Kamchatka Volcano and its atmospheric Consequences 84.
- E. Origine du spectre de bandes du mercure. Nouvelle bande du mercure 228.
- Hulthén, E. Band spectrum of calcium hydride 1767.
- and Nakamura, Sunao. Spectra of NH Compounds 1688.
- Humby, S. R. Sound waves of high frequency 2142.
- Hume, John and Topley, Bryan. Density of Calcium Carbonate Hexahydrate 680.
- Hummel, F. H. and Morton, W. B. Large bending of thin flexible strips and measurement of their elasticity 2039.
- Humphreys, W. J. Ribbon lightning 89.
- Humphry, R. H. and Jane, R. S. Cataphoresis in colourless sols: charge on rubber in benzene 1262.
- Hund, August. Uses and possibilities of piezoelectric oscillator 133.
- , F. Deutung der Molekelspektren 968.
- Isotropes Ion und Bau der Molekel und Kristallgitter 1371.
- Deutung einiger Erscheinungen in den Molekelspektren 1765.
- , Friedrich. Linienspektren und periodisches System der Elemente 1555.
- Hunt, F. L. Aircraft instruments 1744.
- X-rays of long wave-length from a ruled grating 1699.
- Hunter, Freda M. Latent heat of dilution of cane sugar solutions 3833.
- Huppert, Paul sh. Suhrmann, Rudolf 1419.
- Hurd, Charles B., Engel, Edwards W. and Vernon, Arthur A. Conduction process in glass. Replacement of the sodium by alkali metals and ammonium 933.
- Hurwitz, Eugen. Wasserstoffprüfung auf akustischem Wege 1202.
- Huse, Emery sh. Jones, Lyod A. 1175.
- Hutchison, W. K. sh. Hinshelwood, C. N. 152.
- Hutchisson, Elmer. Quantum theory of the specific heat of hydrogen 676.
- Quantum theory of the specific heat of hydrogen chloride 1005.
- Energy of the crossed-orbit model of the hydrogen molecule 1483.
- Huxley, H. G. L. Ionization by Collision 1816.
- Hyatt, J. M. Secondary electron emission produced by positive caesium ions 800.
- sh. Hull, Albert W. 720.
- Hylleraas, Egil A. Atomanordnung in den tetragonalen Kristallen von Kaliummetaperiodat 33.
- Parameterbestimmung mit Hilfe der optischen Eigenschaften der Kristalle 1411.
- Bestimmung der Lage der Sauerstoffatome in Rutil und Anatas mit Hilfe der optischen Doppelbrechung 2206.
- Hyman, H. sh. Andrew, J. H. 593.
- Hyslop, J. F. and Rooksby, H. P. Röntgenspektren von Mullit und Sillimanit 1086.

I.

- ibbs, T. L. and Underwood, L. Behaviour in thermal diffusion of nitrogen and carbon monoxide, and of nitrous oxide and carbon dioxide 2135.
- drac, P. et Bureau, R. Propagation des ondes radiotélégraphiques en altitude 1864.
- sh. Charcot 552.
- gnatowsky, W. v. Theorie der Beugung an schwarzen Schirmen 307.
- Vektoranalysis 562, 563.
- imori, Satoyasu and Yoshimura, Jun. Radioactivity of the rubidium extracted from the lepidolite and zinnwaldite of Japan 481.
- kebe, Tsuneto. Galvanometer Coil with Maximum Sensitivity 1903.
- keda, Yoshirô, Itoh, Tadasi and Kojima, Shigeru. Circular Spark on the Dielectric Plate 2061.
- lberg, Waldemar. Bestimmung der Kerrkonstanten optisch - aktiver Körper 1425.
- liin, Boris. Abhängigkeit der Adsorptionswärme eines Gases auf festen Körpern vom Drucke 17.
- Hysteresis bei Sedimentation 268.
- lig, Kurt und Schönfeldt, Nikolaus. Untersuchungen an Diaphragmen 2273.
- namiti, S. Magnetic storm of Oct. 14 to 17, 1926 1862.
- mamura. Long Period Horizontal Pendulum 849.
- Analytic Investigation of the Kwantô Earthquake 853.
- Akitsume. Seismometrical Improvements 849.
- mmke, H. sh. Miehr, W. 259, 1185.
- nge, Lydia, Semenoff, N. und Walther, Alexander. Durchschlag fester Isolatoren 610, 1250.
- und Walther, Alexander. Durchschlag von Glas 1250.
- Durchschlag von Isolatoren bei hohen Temperaturen 1389.
- ngersoll, L. R. Methods of measuring thermal conductivity in solids and liquids 667.
- sh. Hanawalt, J. D. 1055.
- and Bardeen, John. Transmission of Heat through a Brick Wall 2028.
- nglada Ors, Vicente. Cálculo de las coordenadas focales y del instante inicial del terremoto 83.
- Cálculo de las coordenadas del foco sísmico 83.
- Inglada Ors, Vicente. Propagación de las ondas \bar{P} registradas en el sismo producido por la explosión de Oppau 83.
- Ingold, Edith Hilda. Specific Heats of Hydrocyanic Acid 542, 748.
- Inouye, Ryohei sh. Osaka, Yukiehi 1952.
- Inwards, Richard. Suggestion as to the Vacuum Flask 1937.
- Ionescu, Théodor V. Effet Joule expliqué dans la théorie de N. Bohr 1140.
- Ipatiew, W. Purpurfarbiger und schwarzer Phosphor 697.
- Ippach, H. sh. Keppeler, G. 1352.
- Isaacs, R. G. Testing of current transformers 1134.
- Isakson, A. sh. Fréedericksz, V. 880.
- Isawa, Zunehachi sh. Kimura, Skezug 1389.
- Isbekow, W. Zersetzungsspannung der Lösungen von Metallbromiden in geschmolzenem Aluminiumbromid 424.
- Ionenüberführung von Lösungen in geschmolzenem Aluminiumbromid 425.
- Thermische Analyse der binären Systeme: Aluminiumbromid und Halogenide 464.
- Isgarschew, N. und Titow, P. Einfluß eines Gelatinegehaltes des Elektrolyten auf das Ruhe- und Abscheidungspotential des Zinks in Zinksulfatlösung 1812.
- Ishigaki, Toyozô. Change in the Hardness and the Density in Iron and Steel Caused by Cold-Working 1462.
- Effect of Grain-Size upon the Hardness in Pure Iron 1947.
- Determination of the Density of Cementite 1970.
- Ishikawa, Fusao and Shibata, Eiichi. Thermodynamic studies on zinc iodide and mercurous iodide 1095.
- Ishimoto. Vibration d'un bâtiment de ciment sans étage 852.
- , Mishio. Micro-sismographie 849.
- Variations de l'inclinaison de la surface terrestre 1600.
- Israël, H. Magnetospektroskopische Untersuchungen an Nickeldrähten mit kurzen Hertzschen Wellen 657.
- Iswech. Conditions de la possibilité dynamique du mouvement des fluides visqueux et compressibles 686.
- Iswekow, B. Conditions de la possibilité dynamique de mouvements des fluides visqueux et compressibles 686.
- Itoh, Todasish. Ikeda, Yoshirô 2061.

Ivaldi, Gaetano. Trasformazioni dei vapori saturi 1934.

Ives, Herbert E. Photographic problems encountered in the transmission of pictures by electricity 73.

— Photo-electric properties of thin films of alkali metal. Phenomena at high temperatures 532.

— Variation with temperature of the photoelectric effect in potassium photoelectric cells 532.

— Luminous properties of the black body 822.

— Tone reproduction in the halftone photo-engraving process 1176.

— Minimal length arc characteristics 1266.

—, Horton, J. W., Parker, R. D. and Clark, A. B. Transmission of Pictures Over Telephone Lines 361.

— and Stilwell, G. R. Photoelectric emission as a function of composition in sodium-potassium alloys 836.

Iwanenko, D. sh. Gamow, G. 1629.

— und Landau, L. Ableitung der Klein-Fock'schen Gleichung 676.

— — Quantenstatistik 1449.

Iwase, Eiichi. Electrical conductivities of the salt solutions containing agar 1746.

Iwasé, Keizô. Equilibrium Between Iron, Carbon and Oxygen 700.

— Occlusion of Gases by Metals and Alloys 701.

— sh. Honda, Kôtarô 1231, 2155, 2156.

Izvekov (Isvekov), B. sh. Friedman, A. 686.

J.

Jabłczyński, K. Liesegangringe 269.

Jabłoński, Aleksander. Intensité dans le spectre de fluorescence excité par la lumière de différentes longueurs d'onde 977.

Jackson, Henry. Electrical state of the upper atmosphere 330.

—, Herbert. Colouring agents in glasses and glazes 2260.

—, L. C. Magnetic moment of the orbit of the valency electron of the solid alkali metals 112.

— Paramagnetism at Low Temperatures 1152.

— Kauffmann's Experiment and the Spinning Electron 1639.

— Non-Magnetic Films of Iron, Nickel and Cobalt 2076.

—, W. sh. Wolfenden, J. H. 2226.

Jackson, W. J. Secondary emission from metals due to bombardment of high speed positive ions 509.

Jacob, Marcel. Utilisation des mesures de polarisation rotatoire magnétique dans l'analyse des mélanges 2200.

Jacobi, H. sh. Determann, A. 1999.

Jacobsohn, Kurt sh. Zocher, Hans 1240.

Jaeger, F. M., Terpstra, P. and Westenbrink, H. G. K. Crystal structure of Gallium 1030.

— and Westenbrink, H. G. K. Crystal form of Boron-nitride and Ambiguity in the Analysis of Powder spectrograms 1030.

—, Robert sh. Behnken, Hermann 1997.

— und Kussmann, A. Gleichstromverstärkung, ihre Anwendung zu Meßzwecken und ihre Grenzen 2272.

—, W. Elektrische Maßsysteme und Normalien 2053.

— Allgemeines und Technisches über elektrische Messungen 2053.

— Schwingung und Dämpfung in Meßgeräten und elektrischen Stromkreisen 2053.

— sh. Henning, F. 3.

Jänecke, Ernst. Konstitution von Zement 41.

Jaffé, Georg. Gleichverteilungssatz 1312.

Jahoda, Eduard. Lumineszenz und Verfärbung der mit Becquerelstrahlen behandelten Alkalichloride 453, 945.

Jakob, H. sh. Kohn, H. 1839.

—, Max. Messung der Wärmeleitzahl fester Stoffe in Plattenform 158.

— Laboratorium für technische Physik München 866.

— Forschungsergebnisse des Münchener Laboratoriums für technische Physik 1201.

— Beweis der Ungültigkeit des Dalton'schen Gesetzes für wirkliche Gase 1432.

— Druckeffekt beim Mischen von Gasen 1432.

— Definition der Wärmewiderstände 2109.

Jakober, F. sh. Kohlschütter, V. 2065.

Jaloustre, Léon sh. Laborde Eugène 1376.

James, C., Fogg, H. C., McIntire B. W., Evans, R. H. and Donovan J. E. Solubilities of rare-earth salts 903.

— sh. Zernike, J. 394, 632.

- James, Geoffrey M. [sh. Harned, Herbert S. 358.
- , R. W. sh. Bragg, W. Lawrence 1410.
- and Randall, J. T. Scattering powers of calcium and fluorine for x-rays 1680.
- Janakiewa, B. sh. Balarew, D. 405.
- Jander, Gerhart und Brüll, Wilhelm. Antimonsäuren und Alkali-antimonate 705.
- Jane, Frank W. Substitute for microscope cross-wires 658.
- , R. S. sh. Hatschek, Emil 342.
- sh. Humphry, R. H. 1262.
- Janicki, L. sh. Gehrcke, E. 141.
- , Ludwig und Lau, Ernst. Abhängigkeit der Farbe von der Intensität 251.
- Jansen, Miss A. F. J. sh. Keesom, W. H. 383.
- Jaquez, Adrien. Influence de la pression sur la marche des montres 273.
- et Borel, M. Résistance électrique du nickel, du fer et de l'acier 932.
- et Gagnebin, S. Passage de l'hydrogène à travers les métaux 16.
- Diffusion de l'hydrogène à travers métaux 1007.
- et Mügeli, H. Influence de la pression sur la marche des montres 906.
- Jarrell, T. D. and Veitch, F. P. Effect of temperature and time of storage on the physical properties of undeveloped brown print paper 1575.
- Jarvis, Charles W. Ionization and resonance potentials in gallium and indium 1022.
- sh. Frayne, John G. 827, 1750.
- , H. F. T. sh. Clack, Basil W. 2324.
- Jasse, O. Bandes 4511 et 4123 du spectre de l'oxyde de carbone 1690.
- Jaumann, Prof. Dr. Gustav 385.
- Jauncey, G. E. M. Intensity of reflection of x-rays by crystals and the Compton effect 645.
- Intensity of scattered x-rays and Compton effect 1164.
- Theory of the intensity of scattered x-rays 2007.
- and Boyd, R. A. Disappearance of the unmodified line in the Compton effect 1410.
- and Coven, A. W. Spatial distribution of the intensity of x-rays scattered by copper 1566.
- Jausseran, C. sh. Buisson, H. 652.
- Jazyna, Witold. Folgerung aus der Irrealität des absoluten Nullpunktes 838.
- Thermodynamische Invariante und spezifische Wärme beim absoluten Nullpunkt 1182.
- Interpolationszustandsgleichung des überhitzten Wasserdampfes 1438.
- Jeaffreson, J. W. Stress and Rhythm in Speech 769.
- Jeanes, J. H. Radiative Viscosity and Rotation of Astronomical Masses 271.
- Effect of the Earth's Rotation on the Velocity of Light 877.
- Isaac Newton 994.
- Evolution of the Stars 1480.
- Jeantet, P. sh. Duclaux, J. 217, 965.
- Jebesen-Marwedel, Hans. Sprungverlauf bei der Zertrümmerung kompakten Glases durch Schlag oder Stoß 2050.
- Bemerkenswerte Form von Entglasung 2261.
- Jedrzejewski, R. und Wertenstein, L. Evaporation de carbone 668.
- Jedrzejowski, H. Pouvoirs ionisants du RaB et du RaC 1169.
- Charge de rayons α émis par seconde par un gramme de radium 1991.
- Méthode de préparation de sources de RaB + RaC 2191.
- Jeffcott, H. H. Graphical Method for Determining the Whirling Speeds of Loaded Shafts 1456.
- Theory of variation of flow in pipelines with surge chambers 1951.
- Jeffreys, Harold. Compressional waves in two superposed layers 326.
- Earth's thermal history, and related problems 334.
- Stability of a layer of fluid heated below 477.
- Atmospheric Circulation 854.
- Viscosity of the Earth 1192.
- Jellinek, Stefan. Spurenkunde der Elektrizität 1193.
- Jelstrup, Hans S. Aurora and Sounds Associated with it 860.
- Phénomène sonore perçu pendant une aurore polaire très intense 860.
- Jenkins, A. C. sh. Dana, L. I. 77.
- , Francis A. Line spectra of the isotopes of mercury and chlorine 1558.
- Structure and isotope effect in the alpha bands of boron monoxide 1691.
- sh. Kemble, E. C. 1108.
- , Barton, Henry A. and Mulliken, Robert S. Beta bands of nitric oxide 828, 973.

- Jenkins, H. G. sh. Johnson, R. C. 1555.
- Jenny, Hans. Kationen- und Anionen-umtausch an Permutitgrenzflächen 1648.
- Jensen, J. C. Measurement of small capacities 710.
- , N. C. Forsøgs-og maaleapparater. Modstande og modstandssaet 1507.
- Maaling af stærke magnetiske Felter 1741.
- Summergenerator 1978.
- Jessop, G. sh. Adam, N. K. 683, 684, 1113.
- Jevons, W. More Refrangible Band System of Cyanogen as Developed in Active Nitrogen 1082.
- Band spectrum of tin monochloride exhibiting isotope effects 1561.
- Jewell, Lewis E. Illuminator for Use in Metallographic Microscopy 1924.
- Jez, Piotr. Emission thermionique du platine incandescent dans les vapeurs d'iode 800.
- Jeżewski, Mieczysław. Elektrische Anisotropie kristallinischer Flüssigkeiten 612, 791.
- sh. Zakrzewski, C. 1391.
- Jindal, S. L. Useful Electric Cell 1905.
- Jirsa, Franz. (Unter Mitwirkung von Karl Schneider.) Silberakkumulator $\text{Ag}|\text{OH}'|\text{Fe}$ 1509.
- Jmamura, Akitune. Long period horizontal pendulum 1339.
- Job, P. Ion cupriammonique et sa stabilité 922.
- Joehims, J. Freiwillige Struktur-bildung und Thixotropie bei frischen V_2O_5 -Solen 1240.
- Jönsson, Axel. Intensitäten in der L-Röntgenreihe 2103.
- Jörg, Heinrich. Mikromolekulargewichtsbestimmung 1371.
- Joffé, A. Plasticité et rupture des cristaux 888.
- , Kirpichewa, M. and Lewitzky, M. Elastic Limit and Strength of Crystals 919.
- (in Zusammenarbeit mit Frl. M. Lewitzky). Plastizität und Festigkeit der Kristalle 1900.
- und Lewitzky, M. Festigkeit und Elastizitätsgrenze des natürlichen Steinsalzes 1212.
- — Kohäsionsfestigkeit von Steinsalz 1348.
- (Zum Teil in Gemeinschaft mit W. C. Röntgen.) Elektrizitätsdurchgang durch Kristalle 49.
- Joffe, G. sh. Predwoditelew, A. 377.
- Johansson, C. H. und Linde, J. C. Gitterstruktur und elektrisches Leitvermögen der Mischkristallreihe Au—Cu, Pd—Cu und Pt—Cu 1382.
- Johlin, J. M. Ring method for surface tension measurement 265.
- Surface tension methods 1949.
- John, Charles E. St. sh. Adams, Walter S. 371.
- Johnsen, A. Form und Brillanz des Brillanten 735.
- Mineralogie und Höheres Lehramt in Preußen 1201.
- Johnson, C. H. sh. Garner, W. E. 1076, 1300.
- , E. E. and Green, C. H. Graphical determination of Magnetic Field 2071.
- , E. H. *P, Q, R* combinations in the sodium hydride many-lined molecular spectrum 652.
- Many-lined spectrum of sodium hydride 1686.
- , F. M. G. and Larose, P. Diffusion of oxygen through silver 901.
- sh. Lipsett, S. G. 1471, 2225.
- sh. Steacie, E. W. R. 394.
- , H. M. Dynamogenic influence of light on tactile discrimination 538.
- , J. B. Thermal agitation of electricity in conductors 839, 931.
- , M. C. Velocities of Ions under Radiation Pressure in a Stellar Atmosphere, and their Effect in the Ultra-Violet Continuous Spectrum 310.
- Verteilung der Intensität in einer von positiven Strahlen ausgehenden Spektrallinie 442.
- Doppler Effects and Intensities of Lines in the Molecular-Spectrum of Hydrogen Positive Rays 2210.
- , Mary R. and Johnson, R. C. Intensity Variations in the Spectrum of Neon 140.
- , R. C. Active Nitrogen 775.
- Structure and origin of the Swan band spectrum of carbon 1689.
- sh. Johnson, Mary R. 140.
- and Jenkins, H. G. Observations of the Nitrogen Afterglow Spectrum 1555.
- , Thomas H. An absolute ionization vacuum gauge 1143.
- Johnston, John sh. Dietrich, Harold G. 1953.
- sh. Leopold, H. Geneva 2328.
- sh. Norton, Francis J. 992.

- Jolibois, Pierre, Lefebvre, Henri et Montagne, Pierre. Comparaison entre les effets de l'étincelle électrique et la dissociation thermique 505.
- — Influence de la capacité du circuit de décharge sur la décomposition du gaz carbonique 1148.
- — Rendement chimique dans la décomposition du gaz carbonique sous faible pression par l'étincelle condensée 1530.
- Joliot. Étude du dépôt électrolytique des radioéléments 1960.
- Jolliffe, C. B. and Hazen, Grace. Establishment of radio standards of frequency by the use of a harmonic amplifier 926.
- Joly, J. Surface History of the Earth 323.
- and Poole, J. H. J. Nature and Origin of the Earth's Surface Structure 1856.
- Jona, M. Physikalische Dosis und biologischer Effekt 960.
- Übertragung der Röntgendosis 1999.
- Jones, Arthur Taber. Motion of a spinning top before it reaches the ground 570.
- Frequency of a Helmholtz resonator with a hyperboloidal mouth 1221.
- Nodal lines of bells 1222.
- , B. W. Temperature overload relays 1066.
- , D. C. Upper Limit for the Thickness of the Adsorption Layer on Silica 1475.
- , Ernest J. Excitation of mercury vapor by positive ions 1166.
- , Edward Richard and Bury, Charles R. Freezing-Points of Concentrated Solutions. (Potassium Chloride Solutions) 1775.
- , Griffith Glynsh. Lowry, Thomas Martin 1936.
- , G. W. sh. Coward, H. F. 1440.
- , H. and Whiddington, R. Energieverluste beim Durchgang von Elektronen durch Gase 1748.
- , Howard A., Langmuir, Irving and Mackay, G. M. J. Rates of evaporation and vapor pressures of tungsten, molybdenum, platinum, nickel, iron, copper and silver 2327.
- , H. Spencer. Rotation of the Earth 1200.
- , J. Herbert. Influence of the Surrounding Medium on Frictional Electricity 121.
- Jones, L. A. Annular-oblique illumination for the microscopy of surface texture 1577.
- and Crabtree, J. I. Panchromatic negative film for motion pictures 1576.
- , Hall, V. C. and Briggs, R. M. Relation between time and intensity in photographic exposure 1091, 2217.
- and Richardson, E. E. Thermal Characteristics of Motion Picture Film 1186.
- and Tuttle, C. Effect of projection lens flare upon the contrast of a motion picture image 535.
- — Reflection characteristics of projection screens 1845.
- Loyd A. Contrast of photographic printing paper 535, 1575.
- , Huse, Emery and Hall, Vincent C. Relation between time and intensity in photographic exposure 1175.
- , L. T. sh. McCarty, L. E. 1655.
- and Cravath, A. M. Neutralization of the deflecting field in a Braun tube with external electrodes 1806.
- , L. W. sh. Hughes, A. L. 720.
- , T. J. Probability of ionization of mercury vapor by electron impact 1750.
- Jong, W. F. de. Bepaling van de absolute aslengten van markasiet en daarmee isomorphe mineralen 600.
- Structuur van sperryliet 1239.
- Methode van belichting van kristalpoeder met röntgenstralen 2002.
- en Willems, H. W. V. Structuur van cinnaber 1031.
- — Verbindingen met het traliotype van pyrrhotien (FeS) 1972.
- Joos, Georg. Modulation und Fourieranalyse im sichtbaren Spektralbereich 758.
- Farbe und Magnetismus von Ionen 825.
- Material für und wider die Relativitätstheorie 1326.
- sh. Angerer, E. v. 1763.
- und Hüttig, G. F. Elektronenaffinität des Wasserstoffatoms 1020.
- Jordan, Charles. Cas généralisé de la probabilité des épreuves répétées 1630.
- Poisson's and Lexis's Problem of Probability of Repeated Trials 2037.
- , H. Elastische Nachwirkung, elastische Hysteresis und innere Reibung 1110.
- , P. Begründung der Quantenmechanik 676.

- Jordan, P. Quantenmechanische Darstellung von Quantensprüngen 677.
- Statistische Deutung der Quantenmechanik 1206.
 - Kanonische Transformationen in der Quantenmechanik 1332.
 - Zusammenhang zwischen Duane's Quantentheorie der Interferenz und den de Broglieschen Wellen 1334.
 - Philosophical Foundations of Quantum Theory 1453.
 - Kausalität und Statistik in der modernen Physik 1455.
 - Neue Begründung der Quantenmechanik 1786.
 - sh. Born, M. 1332.
- Joseph, A. F. Action of Silica on Electrolytes 798.
- Joshi, S. S. sh. Elliott, G. A. 2069.
- Jost, W. sh. Tubandt, C. 2182.
- Jouaust, R. sh. Ferrié, G. 868.
- Jouguet, E. Vitesse de réaction et thermodynamique 380.
- Jubitz, W. Einfluß der Bearbeitung auf den thermischen Ausdehnungskoeffizienten der Metalle 462.
- Judd, Deane B. Computation of colorimetric purity 251.
- Quantitative Investigation of the Purkinje Afterimage 1178.
- Judin, E. Apparat zur Bestimmung der Vergrößerung der Mikroskope 1923.
- Judson, Lewis V. Effect of concentrated loads on the length of measuring tapes 869.
- Jüptner, Hans von. Gas, Dampf und Flüssigkeit 1187.
- Juliard, A. Formation de l'ozone par l'effluve électrique en présence de gaz étrangers 2069.
- Julius, W. H. Rotverschiebungen der Fraunhoferschen Linien 1165.
- Jung, Gerhard sh. Bodenstein, Max 2047.
- , H. Reduktionen der Schwerebeschleunigung und Lehre von der Isostasie 1854, 2114.
 - Röntgenographische Untersuchungen über Kupfer, Silber und Gold 2166.
 - , Heinrich. Neuere Vokaltheorien 769.
 - , Karl. Größte mögliche Schwankung der Schwereintensität und Dichte eines engmaschigen Netzes von Pendelstationen 1854.
- Jungmichl, Heinrich. Stromwandler im Anodenkreis von Gleichrichtern 1505.

- Jurišić, P. J. Anomale Osmose durch Kollodiummembranen 397, 1007.
- Juvet, G. Mécanique analytique et théorie des quanta 1204.

K.

- Kabakjian, D. H. Luminescence due to radioactivity 1568.
- Kähler, H. Helligkeit nach Sonnenuntergang 1869.
- , K. Elektrische Raumladung der Atmosphäre in Potsdam 1606.
- Kämpf, Felix. Leitfähigkeitseffekt beim Zusammenwirken von blauem und rotem Licht 144.
- Käppele, August. AEG-Einheitszähler für Wechselstrom 1807.
- Kafka, Heinrich. Ebene Vektorrechnung und ihre Anwendungen in der Wechselstromtechnik 1714.
- Kagan, M. sh. Spitalsky, Eugen 793.
- Kahler, Friedrich. Mikrophotographie opaker Gegenstände bei schwacher Vergrößerung 2106.
- Kahn, O. sh. Braune, H. 1255.
- Kailan, A. Chemische Wirkungen der durchdringenden Ra - Strahlen auf stickstoffhaltige organische Verbindungen 510, 910.
- und Schroth, Josef. Elektrische Leitfähigkeit von Gemischen von Salz- und Schwefelsäure mit Orthophosphorsäuren verschiedener Herstellungsart 499.
- Kalähne, Alfred. Schallerzeugung mit mechanischen Mitteln 2044.
- Kalitin, N. N. Durchsichtigkeit der Erdatmosphäre 1615.
- Kallen, H. sh. Houdremont, E. 1344.
- Kallmann, H. und Bredig, M. A. Ionisationsvorgänge im Wasserstoff und Stickstoff 1815.
- und Dorsch, K. E. Dielektrizitätskonstante dünner Schichten 1905.
 - und Mark, H. Dispersion und Streuung von Röntgenstrahlen 1762.
- Kalpers. Härteprüfverfahren 1443.
- Kameyama, Naota. Potential Difference across a Semi-Permeable Membrane 1258.
- and Oka, Sojiro. Heat of Combustion of Calcium Cyanamide 2225.
 - , Yamamoto, Haruji and Oka, Shumpei. Activity of Chlorine at Various Partial Pressures 2178.
- Kaminsky, G. sh. Bonhoeffer, K. F. 530, 2105.

- Kannapell, A. [Formule capable de représenter les longueurs d'onde de raies spectrales en fonction de déviations prismatiques mesurées 813.
- Kanolt, C. W. Nonflammable liquids for cryostats 320.
- Kapitzka, P. and Skinner, H. W. B. Zeeman Effect in Strong Magnetic Fields 1425.
- Kaplan, Joseph. Duration of atomic hydrogen 1645.
- Glow in Hydrogen at High Pressure 2282.
- Kapp, Reginald O. Nutzen des Koordinatenpapiers mit hyperbolischer Teilung 2238.
- Kappes, Th. sh. Essers, F. 1363.
- Kar, K. C. Spontane Schwankungen in der Physik 1314.
- Quantenstatistik 1450.
- , Kulesh Chandra. Molecular Scattering of Light in a Binary Liquid Mixture 1409.
- Karapetoff, Vladimir. Straight-line relativity in oblique coordinates 756.
- Mechanical forces between electric currents and saturated fields 807.
- Formal unification of gradient, divergence, and curl 1625.
- Karmaus, Hans. Chemische und physikalische Eigenschaften von Bleigläsern als Funktion ihrer Zusammensetzung 639, 2048.
- Karnop, R. sh. Göler, Frhr. v. 575.
- and Sachs, G. Verhalten von Aluminiumkristallen bei Zugversuchen 1029.
- Rekristallisation von Metallen 1235.
- Karpen, Vasilescu. Phénomènes semblent contredire le second principe de la thermodynamique 252.
- Karrer, Enoch. Interesting phenomenon in photopsia 378.
- Thermoscope for liquid-air baths 1103.
- and Poritsky, A. Improvement in the slide wire rheostats 606.
- Distribution of luminosity throughout a potential cycle in a neon glow discharge lamp 1163.
- Photometer to measure low brightness 1406.
- Electrical and optical properties of neon glow lamps 1430.
- , S. sh. Fazel, C. S. 454.
- , Sebastian sh. Tolman, Richard C. 124.
- Karschulin, M. sh. Plotnikow, J. 1843.
- Karszen, A. sh. Smits, A. 696.
- Kartschagin, W. und Sweschnikowa, M. Tagesgang der Sonnenstrahlung und der vom Zenit kommenden zerstreuten Himmelsstrahlung 1866.
- und Tschetwerikowa, E. Magnetische Drehung der Polarisations-ebene primärer Röntgenstrahlen 1928.
- Karwat, E. Dampfdruck des festen Chlorwasserstoffs, Methans und Ammoniaks 1318.
- sh. Eucken, A. 1311, 1316.
- Kasarnowsky, J. Elektronenaffinität des Wasserstoffs 1019.
- und Proskurnin, M. Elektronenaffinität des Wasserstoffs und Dichten der Alkalihydride 1901.
- Kasper, Adolf. Abbescher Zeichenapparat 1428.
- Kassjanoff, V. Graphoanalytische Untersuchungsmethoden für asynchrone Drehstrommaschinen in mehrfacher Kaskadenschaltung 1542.
- Kast, W. Bornsche Dipoltheorie der anisotropen Flüssigkeiten 38, 1124.
- Dielektrische Untersuchungen an der anisotropen Schmelze des Para-Azoxyanisols 1514, 2263.
- Kristallinische Flüssigkeiten 1803.
- Röntgenuntersuchungen an festem kristallinen und anisotropflüssigem para-Azoxyanisol 2264.
- Aufbau der nematischen Schmelzen 2264.
- Kasterin, N. P. J. J. Thomson's model of a light-quantum 468.
- Kastrow, W. Theorie des Stromes der elektrischen Zerstreuung 1909.
- Katalinić, Marin. Stehende Wellen des zirkular und elliptisch polarisierten Lichtes 2008.
- Katterbach, L. sh. Siebe, P. 1373.
- Katz, J. R. Synthese des Kautschuks 782.
- Hochpolymerisierung bei amorphen Röntgenspektren 2103.
- Kauffmann, Karl. Wärmehändler 160.
- Kaupp, E. sh. Glocker, R. 638, 1998.
- Kautz, Theodora. Ermittlung der Halbwertszeit von RaD mittels Wärmemessung eines alten Ra-Präparates 696.
- Kawai, Juntaro sh. Ruby, Charles E. 107.
- Kawazoe, Shigeyoshish. Takagishi, Eijirō 788.
- Kaya, Seisi sh. Honda, Kotarō 295, 1911.

- Kaye, G. W. C. X-rays in Industry 2265.
 — and Higgins, W. F. Thermal Conductivity of Vitreous Silica 842.
- Kayser, E. sh. Eck, Br. 1312.
 —, H. Tabelle der Hauptlinien der Linienspektren 441.
- Keenan, George L. Substances which affect photographic plates in the dark 73.
 —, George T. Optical properties of sugars 215.
- Keene, A. D. and Luke, G. E. Rating of heating elements for electric furnaces 2112.
- Keenen, G. G., Bennett, G. W. and France, Wesley G. Automatic device for taking motion pictures at regular time intervals 1876.
- Keesom, W. H. Solid helium 1241.
 — sh. Ebert, L. 715.
 — sh. Urk, A. Th. van 683, 1724.
 — sh. Vegard, L. 2315.
 — sh. Werner, Wacław 615.
- , Agt, F. P. G. A. J. van and Jansen, Miss A. F. J. Thermal expansion of copper between $+101^{\circ}\text{C}$ and -253°C 383.
 — und Onnes, H. Kamerlingh. Möglichkeit einer Veränderung des allotropen Zustandes im Punkte des Überganges in den Zustand der Überleitfähigkeit 1983.
- Keffler, Leon Jean Pierre and Guthrie, Francis Clint. Heats of combustion of proposed secondary standard substances 1587.
- Kegerreis, Roy. Heat energy of x-rays 2009.
- Kehrmann, F. et Borgeaud, Pierre. Spectres d'absorption dans le visible de quelques matières colorantes oxaziniques 451.
- Keinath, Georg. Verhalten elektrischer Meßgeräte bei Überstrom 44.
 — Wechselspannungsmessung mit Meßkondensatoren 191.
 — Kleinmeßgeräte 279.
 — Neuzeitliche Kleinpräzisionsinstrumente 352.
 — Messung von Widerständen 491.
 — Messungen von Kapazitäten und Induktivitäten 1246.
- Keiter, Albin. Blindleistungsmessung in Dreiphasenanlagen 1977.
- Kelch, Richard. Mikrophone 1134.
 — Unbrauchbarwerden von Mikrophonen 2270.
- Kellner, G. W. Ionisierungsspannung des Heliums nach der Schrödingerschen Theorie 2255.
- Kellström, Gunnar. Präzisionsmessungen in der K-Serie der Elemente Palladium und Silber 2102.
- Kelly, A. C. Testing and calibration of meters 413.
- Kemble, E. C. Energy required to split HCl into atomic ions 178.
 — Intensitäten von Bandenlinien 2211.
 — Quantum theory of the Zeeman effect for band lines 1207.
 — sh. Bourgin, D. G. 653.
 — and — Intensities of band lines in the infra-red spectrum of a diatomic gas 220.
 — and Jenkins, F. A. Quantitative test of Hund's theory of doublet bands of the OH type 1108.
 — and Witmer, E. E. Interpretation of Woods iodine resonance spectrum 527.
 — — Analysis of Wood's iodine resonance spectrum 651.
- Kemp, Philip. Inductance and capacity 191.
- Kennard, E. H. Interaction of radiation with matter and fluorescent exciting power 833.
 — Thermodynamics of thermal transpiration and of the Thomson effect 1180.
 — Excitation of fluorescence in fluorescent gas 301.
- Kennedy, Roy J. Refinement of the Michelson-Morley experiment 878.
- Kennelly, A. E. Measurement of acoustic impedance with the aid of the telephone receiver 345.
 — Reluctivity of Permalloy 1059.
 — Unbalance Factor of a Three-Phase Triangle 1387.
- Kent, C. V. Free electron characteristics of sodium-potassium alloys 22.
 —, Norton A., Taylor, Lucien B. and Pearson, Hazel. Fine structure of the Balmer lines of hydrogen 1564, 2015.
 — — — Doublet separation and fine structure of the Balmer lines of hydrogen 2311.
- Kenty, Carl and Turner, Louis A. Surface layers produced by activated nitrogen 1649.
- Kenyon, Joseph sh. Domelo, Allan 64.
 — sh. Harrison, Philip William Benson 64.
- Keppeler, G. und Ippach, H. Haltbarkeit von Gläsern im Natron-Kalk-Kieselsäuresystem 1352.

- Kermack, W. O. and Williamson, W. T. H. Anomalous flocculation of clay 268.
- Kerpely, K. von und Meiser, J. Siliciumbaustahl aus dem Siemens-Martin-Ofen 1488.
- Kerr, Robert N. Dielectric Constants of Mixtures of Organic Liquids 789.
- Electric Moments of Disubstituted Benzene Derivatives 1043.
- Kerridge, Phyllis M. Tooke. Use of glass electrodes 423.
- Kerschbaum, H. Leuchtdauer der Atome 2012.
- Messungen der Leuchtdauer der Atome an Alkalimetallen, Sauerstoff und Stickstoff 2190.
- Kesper, Josef Fritz. Verstellbarer Anreißschieber 907.
- Kessler, D. W. Permeability of stone 4.
- , Heinrich. Polarimetrie 523.
- Keulegan, G. H. Hysteresis due to the Ewing effect in the flexure of bars 264.
- Statical hysteresis in the flexure of bars 891.
- Keys, Frederick G. and Dewey, Jane. Experimental study of the piston pressure gage to six hundred atmospheres 2036.
- and Marshall, Melville J. Heats of adsorption of gases and vapors on charcoal 903.
- and Taylor, Robert S. Adequacy of the assumption of molecular aggregation in accounting for certain of the physical properties of gaseous nitrogen 1591.
- Keys, David A. Auroral green line 5577 739, 860.
- Khastgir, S. R. sh. Barkla, C. G. 2300.
- Kichlu, P. K. Regularity in the Spectrum of Ionised Neon 1557.
- Bogenspektrum des Kupfers 446.
- Kidani, Yoichi und Sasaki, Rokuro. Change of Temperature and Magnetic Induction of Steel in Tension and Compression Test 2076.
- Kiebitz, F. Ausbreitung elektrischer Wellen an der Erdoberfläche 131.
- Ausbreitung der elektrischen Wellen 428.
- Drahtlose Telegraphie und Telephonie 634.
- Propagation phenomena and disturbances of reception in radio telegraphy 1280.
- Neuer Grundsatz zur Erzeugung von Schwingungen mit Elektronenröhren 1538.
- Kiefer, Rudolf. Die dritte Harmonische in einem Dreiphasensystem mit Nullpunktverbindung 1994.
- Kiess, C. C. and Kiess, Harriet K. Spectral Regularities for Zr II and Zr III 1167.
- sh. Meggers, W. F. 648.
- , Harriet K. sh. Kiess, C. C. 1167.
- Kiesskalt, S. Einfluß des Druckes auf die Zähigkeit von Ölen 1950.
- Kikuchi, Seishi sh. Kinoshita, Suekichi 1797.
- Kimball Jr., A. L. Torque on revolving cylindrical magnet 1536.
- and Lovell, D. E. Variation for Young's modulus with temperature 14.
- —. Internal friction in solids 1215.
- , Wm. S. Space-Charge and Thermionic Currents 1248.
- Kimura, H. Work of the International Latitude Service 1601.
- , K. Röntgenspektroskopische Analyse des Hafniums 2314.
- , Masamichi. Number of Easily Detachable Electrons in the Atoms of Elements 1733.
- , Line Absorption of Non-luminous Vapours of Selenium and Tellurium 1839.
- , Skezug and Isawa, Zunehachi. Electrical property of copper-nickel resistance alloys 1389.
- King, Arthur S. Spectra of the high-current vacuum arc 826.
- Characteristics of the Neutral and of the singly and doubly ionized spectra of cerium 2307.
- , Frederick Ernest and Partington, James Riddick. Vapour Pressures of Chlorine Dioxide 79.
- , Harold S. Attempts to separate the isotopes of mercury by chemical means 2253.
- , Louis V. Gyromagnetic electrons and classical theory of atomic structure and radiation 175.
- Gyromagnetic electron-theory of the Compton effect 1680.
- Kingsbury, B. A. Direct comparison of the loudness of pure tones 770, 1730.
- Kingslake, R. Application of the Hartmann test to the measurement of oblique aberrations 139.
- Analysis of an interferogram 1406.
- Developments of the Hartmann test 1676.
- Kinoshita, Suekichi, Kikuchi, Seishi and Hagimoto, Yoshi-

- mune. Mode of Radioactive Disintegration accompanied by Secondary β -Ray Emission 1797.
- Kinsey, E. L. sh. Wood, R. W. 1700.
- Kircheisen, Mariette sh. Rheinboldt, Heinrich 80.
- Kirchhof, F. Rohgummi — ein Faserstoff 278.
- Einwirkung von Ultraviolettlicht auf Kautschuklösungen in Gegenwart von gelbem Phosphor 708.
- Kirchner, Fritz. Method of obtaining a Luminous Discharge in Gases at very Low Pressures 55.
- Luminous discharge in a rapidly alternating field 502.
- Richtungsverteilung der von polarisierten Röntgenstrahlen ausgelösten Elektronen 646.
- Comptoneffekt an gebundenen Elektronen 2205.
- Kirejew, Valentin. Lösung der van der Waalschen Zustandsgleichung im kritischen Punkte 1591.
- Kirkby, P. J. Alternative Currents in Rarefied Oxygen in the same Circuit 502.
- Kirkpatrick, Paul. Pascal integrator 272.
- Direct current vibration galvanometer method 412.
- Polarization factor in x-ray reflection 2008.
- and Magarian, M. C. Laboratory device for securing constant angular speed 337.
- Kirpichewa, M. sh. Joffé, A. 919.
- Kirsch, G. Vorgang bei der Atomzertrümmerung durch α -Strahlen 1227.
- , Gerhard und Pettersson, Hans. Zerlegung der Elemente durch Atomzertrümmerung 1367.
- — Atomzertrümmerung durch α -Partikeln. Existenz von Atomtrümmern kurzer Reichweite 1639.
- Kirschfeld, L. sh. Huber, H. 395.
- Kirschmann, August. Psychologische Optik 1094.
- Kissler, Josef. Neuerungen an Mikrotomen 1957.
- Kistiakowsky, Georg. Ozonzerfall im roten Lichte 348.
- , George B. Ionisation potentials of nitrogen and hydrogen on iron and other metals 176.
- Activation of gases by adsorption 1216.
- Action of light on the ferrous-ferric iodine-iodide equilibrium 1575.
- Kistiakowsky, Wl. Berechnung der Zahl elektrischer Quanten auf kolloidalen Teilchen 342.
- Kiveliovitch. Conditions d'un choc binaire dans le problème des trois corps 887.
- Klaiber, Friedrich. Halleffekt bei Wismut in schwachen magnetischen Feldern 1908.
- Klamt, J. Kommutierungswiderstand von Einphasen-Reihenschlußmotoren 1541.
- Klarfeld, B. Durchgang von Hochfrequenzstrom durch eine Glimmentladung 1395.
- Kleber, H. sh. Grube, G. 1247.
- Kleeman, R. D. Theory of the electrical properties of surfaces of contact 789.
- Absolute zero of the externally controllable entropy and internal energy of a substance or mixture 839.
- Properties of substances and mixtures in the condensed state at the absolute zero of temperature 1180.
- Absolute zero of the controllable entropy and internal energy of a substance or mixture 1312.
- Reversible mixing of substances in the condensed state at the absolute zero of temperature 1710.
- Klein und Gaertner. Erythemdosis in R-Einheiten 436.
- , Elias. Constancy of the flashing period of a neon glow-lamp 1135.
- and Rouse, Glenn F. Methods for exciting and for calibrating tuning forks 1478.
- , Ernest H. sh. Peters, Melville F. 2036.
- , Felix 465, 561, 865.
- , H. A. Geschichte der Transformatorbleche 300.
- , O. Atomicity of Electricity as a Quantum Theory Law 884.
- Elektrodynamik und Wellenmechanik vom Standpunkt des Korrespondenzprinzips 1451.
- , W. und Steuber, M. Kalorimetrie 543.
- Kleinert, H. sh. Gruner, P. 2125.
- Kleinewefers, W. Neumessungen an Normalen zweiter Ordnung aus dem Bogenspektrum des Eisens 1683.
- Klemenc, Alfons und Herzog, Maria. Dissoziationskonstante der Kohlensäure 920.
- und Nagel, Alfred. Partialdrucke wässriger Salpetersäurelösungen. Tensionen der Salzsäure 543.

- Klemensiewicz, Z. Widerspruch zwischen der klassischen Mechanik und Erfahrung bei Wärmestrahlung 140.
- Klever, Eugen sh. Paneth, Fritz 2256.
- Klewe, Hans. Zulässigkeit von Näherungen zwischen Fernmeldefreileitungen und oberirdischen Drehstromleitungen 957.
- Kliefoth, Werner. Elektrostriktion in Gasen 1658.
- Klingaman, Foster E. Selective dispersion of mercury vapor at the λ 2536 absorption line 1831.
- Klingelfuss, Fr. Entwicklung einer Exponentialgleichung zur Darstellung des Funkenpotentials 939, 1910.
- Klinkhardt, H. Bestimmung wahrer spezifischer Wärmen bei hohen Temperaturen 542.
- Messung von wahren spezifischen Wärmen bei hohen Temperaturen durch Heizung mit Glühelktronen 2223.
- Klöveborn, G. H. und Gaertner, O. Erythemdosis in R-Einheiten für Kupfereigenstrahlung 436.
- Kloninger, H. Ölschalterfrage 1920.
- Kloppers, R. K. sh. Hertz, G. 1267.
- Klopsch, O. Z. sh. French, H. J. 37.
- Klopsteg, Paul E. Correction for heat exchanges between a calorimeter and its surroundings 542.
- Apparatus for the study of rotational forces 870.
- Hooke's law 874.
- Unclaimed X-ray Spectrometer 2090.
- Klosky, Simon and Woo, Leo. Solubility of silver oxide (in mixtures of water and alcohol) 19.
- Kloss, M. Anlaufversuche mit einem Drehstrom - Kurzschlußanker - Motor 1828.
- Klüsener, Otto. Poissonsches Gesetz und Hugoniotgleichung 2323.
- Klug, Paul sh. Cornec, Eugène 1974.
- Kluge, Joh. Einfluß des Gasgehaltes auf die Geschwindigkeitsverteilung lichtelektrischer Elektronen bei Platin, Aluminium und Palladium 1304.
- Klughardt, A. Bestimmung des Glanzes mit dem Stufenphotometer 1548.
- Untersuchungen zur Farbenlehre 2021, 2320.
- und Naumann, H. Lichtstärke photographischer Objektive 1573.
- Knapp, Oscar. Durability of Lead Glasses and Peddle Generalisation 2049.
- Knauer, F. und Stern, O. Methode der Molekularstrahlen 589.
- — Nachweis kleiner magnetischer Momente von Molekülen 589.
- Knein, Max. Theorie des Druckversuchs 1339.
- Kneissler-Maixdorf, L. Definition und Anwendung der Streuungsgriffe 411.
- Kneschke, A. Theorie der Integralgleichungen beim Durchschlagsproblem von festen Isolatoren 794.
- Kniehahn, W. Optische Messungen an schnelllaufenden Maschinen 303.
- Kniepkamp, Heinrich. Entladungsröhren mit Edelgasfüllung als Photometer 661.
- Knight, B. C. J. G. sh. Garner, W. E. 1955.
- Knipp, Charles T. Improvements in alpha-ray track apparatus 510.
- sh. Brown, Hugh A. 2292.
- Knoblauch, Oscar. Leitung von Forschungslaboratorien 1201.
- Theorie der Wärmelehre 1579.
- Wärmetechnische Behandlung des Schornsteines 1590.
- Knopp, Konrad. Satz über räumliche Quantelung 1330.
- Knoyle, C. H. sh. Rolt, F. H. 385.
- Knudsen, Martin. Hitzdrahtmanometer 2036.
- Thermischer Molekulardruck in Röhren 2222.
- , V. O. Sound-absorption in a room 1479.
- Reverberation using the thermionic tube oscillator as a source 1479.
- Kobayasi, Tatu. Mechanism of Cyclones and Anticyclones 1605.
- Koch, Frederick Karl Victor. Molecular Conductivity of Cadmium Iodide in Acetonitrile 1657.
- , Lisel sh. Masing, Georg 190, 2258.
- , W. Bewertung der wattlosen Arbeit eines Stromabnehmers mit dem Sinuszähler 120.
- Meßgenauigkeit armerter Thermometer für Flüssigkeiten und gesättigte Dämpfe 1583.
- Holm, Else. Strukturuntersuchungen der kristallinen Kohlenstoffreihe 2262.
- und Schönfeldt, Nikolaus. Raumgitteranalyse von Kaliumsulfat und Kaliumselenat 2262.
- Kock, F. Dielektrische Festigkeit von flüssigen und festen Isolierstoffen 124.
- Kögel, G. Präkinetik photochemischer Reaktionen 1574.

- Köhler, A. Aufnahme von Spektren mit der mikrophotographischen Kamera 1428.
- , Fritz. Mikrokinematographie und biologische Filmaufnahmen 519.
- , Hilding. Thermodynamik der Kondensation an hygroskopischen Kernen 255.
- Tropfengruppen und Bemerkungen zur Genauigkeit der Tropfenmessungen 269.
- , R. sh. Gutbier, A. 1130.
- König, Ernst. Elastizität und Festigkeit 1787.
- , Walter. Bemerkungen zur Zocherschen Wirbelmethode 764.
- Koenigsberger, J. Kristallgitterporen 188.
- Optische Bestimmung der Dissoziationswärme der Halogene 254.
- Geophysikalische Nahemethoden zur Aufsuchung wasserführender Störungen 321.
- Bestimmung der Mächtigkeit von Schotter- und Sandmassen 323.
- Veränderung des Erdfeldes durch Einlagerungen von abnormaler Suszeptibilität in der Erdkruste 329.
- Oberflächenerscheinungen an kristallisierten Substanzen 341.
- Torsionsmodul und Zugfestigkeit bei Ein- und Vielkristalldrähten 889.
- Dichtebestimmung von Tonen 1106.
- Geothermische Messungen in Bohrungen 1198, 1869.
- Elektrische Auffindung von Erdöl 1611.
- Magnetisches Feld einer Stromquelle im Raum 1757.
- Geophysikalische gravimetrische Landesuntersuchung und Tiefenlage der störenden Massen 1855.
- sh. Conrad, R. 1665.
- Koepsel, Adolf 993.
- Körber, Friedrich. Bei der Verarbeitung von weichem Flußstahl auftretende Fehler 1963.
- Köster, W. Verhalten von Messing an der Streckgrenze 1886.
- Koether, Ferdinand. Beweglichkeit der Ionen in Ionenstrahlen 1270.
- Koets, P. sh. Arkel, A. E. van 1497.
- Kohlrausch, Friedrich. Lehrbuch der praktischen Physik. Bearbeitet von W. Bothe, E. Brodhun, E. Giebe, E. Grüneisen, L. Holborn †, K. Scheel und O. Schönrock 1777.
- Kohlrausch, Fritz. Die photographische Platte im Dienste der Spektralanalyse des Atomkerns 219.
- , K. W. F. Widersprüche in den Versuchen mit RaC- γ -Strahlung 655, 977.
- , K. W. Fritz. Probleme der γ -Strahlung 1275.
- Kohlschütter, V. Elektrolytische Kristallisationsvorgänge 2063.
- und Good, A. Elektrolytische Kristallisationsvorgänge 2064.
- und Jakober, F. Elektrolytische Kristallisationsvorgänge 2065.
- Kohn, H. und Jakob, H. Intensitätsverhältnis der Hauptseriendubletts der Alkalimetalle 1839.
- Kohnstamm, Ph. Lehrbuch der Thermostatik 1845.
- Kohrs, H. Stroboskopische Schlupfmesung 357.
- Kojima, Shigeru sh. Ikeda, Yoshirō 2061.
- Kohlörster, Werner. Ursprung der durchdringenden Strahlung der Atmosphäre 94.
- Kurzwellige Strahlen kosmischen Ursprungs 560.
- Höhenstrahlung und Heavisideschicht 1199.
- und Salis, Gubert v. Tägliche Periode der Höhenstrahlung 94, 2125.
- Variation of Penetrating Radiation on the Jungfrau 94.
- — Marschlin, G. v. Période diurne du rayonnement d'altitude 1624.
- Kollatz, C. W. Fortschritte der elektrischen Bildübertragung 952.
- Koller, L. R. Effect of oxygen on photoelectric emission from potassium 1703.
- Koller-Aeby, H. Universalität der Gravitation in den größten und kleinsten Systemen 1631.
- Kollmann, K. sh. Tammann, G. 1261.
- Kolossof. Élasticité à deux dimensions 389.
- Kolossoff. Transformation des équations de l'élasticité 1342, 1343.
- Kolossowsky, Nicolas de. Entropie des gaz parfaits et chaleur de vaporisation à la température du zéro absolu 1179.
- Chaleurs spécifiques d'une phase non condensée suffisamment refroidie 1315.
- Calcul des constantes ébullioscopiques 1888.

- olossowsky, Nikolaus von. Beziehung zwischen der Kapillarkonstante und der Verdampfungswärme und Assoziation der Flüssigkeiten 154.
- Moleküldurchmesser der nicht assoziierten Flüssigkeiten bei ihren Siedepunkten 682.
- olthoff, J. M., unter Mitwirkung von H. Menzel. Maßanalyse 386.
- and Tekelenburg, F. Potentiometric Determination of the Hydrogen Ion Concentration at Higher Temperatures 1807.
- omatsubara, Hisaji sh. Hirata, Hideki 1126.
- omlossy, Josef. Hochwindungszahlspulen von Wechselstrominstrumenten und -apparaten 1506.
- ondratjew, V. Dissoziation heteropolarer Moleküle durch Lichtabsorption 145.
- ondratzkij, P. P. Theoretische Farbenlehre 1845.
- onen, H. Lage der quantitativen Spektralanalyse 1770.
- onobejewski, S. Gleiten in Kristalliten beim Walzen 1900.
- sh. Uspenski, N. 704.
- onobejewsky, S. T. Kristallstruktur der gewalzten Eisen-, Nickel- und Molybdänplatten 598.
- onovalov, D. P. Sur les chaleurs de combustion de quelques hydrocarbures 153.
- onschak, Martin sh. Ruff, Otto 1188.
- opee, Lud. Verhalten von Transformatorwicklungen und Reaktanzspulen gegenüber Sprungwellen 434.
- Dynamische Kräfte bei Hochspannungstrennschaltern und Ölschaltern 1282.
- opfermann, H. sh. Ladenburg, R. 305.
- und — Elektrooptische Untersuchungen am Natriumdampf 1303.
- ordes, E. Abhängigkeit der Entropieänderung der Elemente von der Ordnungszahl 1319.
- ordysch, L. Théorie de supraconductibilité 931.
- oref, F. Einfluß der Kristallstruktur auf die Formbeständigkeit von Wolframleuchtkörpern 486.
- orff, S. A. Hardness of Metals in Relation to Periodicity 1959.
- orn, A. Fortschritte mechanischer Theorien in Physik und Chemie 471.
- Drahtlose Bildtelegraphie 515.
- Kornfeld, H. Temperaturverlauf und Wärme fluß in periodisch beheizten Wänden mit veränderlicher Wärmeleitfähigkeit 2231.
- Korselt, E. Allgemeiner atmosphärischer Kreislauf 551.
- Korshenewsky, N. v. Ungerichteter Empfang 1281.
- Ursache der Änderung des Polarisationszustandes kurzer Wellen 1668.
- Kosirev, N. sh. Ambarzumian, V. 218.
- Kossel, W. Elektrostatische Verzerrung von Atomen durch benachbarte Ionen 1117.
- und Steenbeck, M. Absolute Messung des Quantenstroms im Röntgenstrahl 1884.
- Kossmat, F. Isostatische Kompensation der Gebirge und Randsenken 324.
- Kottler, Friedrich. Theorie der Beugung an schwarzen Schirmen 308.
- Elektrostatische Meßinstrumente 2053.
- Kouperman, A. B. sh. Noyes jr., W. Albert 981.
- Kowandjiew, At. sh. Balarew, D. 1951.
- Kraege, R. sh. Weichart, F. 1914.
- Kraemer, Elmer O. and Dexter, Stephen T. Light-scattering capacity (Tyndall effect) and colloidal behaviour of gelatin sols and gels 1955.
- Krämer, Richard. Theorie der Zylinderskioskopie 302.
- Krahmann, Rud. Anwendbarkeit der geophysikalischen Lagerstättenuntersuchungsverfahren 321.
- Geoelektrische Lagerstättenuntersuchungsverfahren in allgemein physikalischer Hinsicht 322.
- Magnetische Untersuchungen im Habbichtswald 329.
- Krall, Giulio. Condizioni di stabilità dell'equilibrio elastico 12.
- Kramer, W. Zeichnerische Lösung der Grundaufgaben der mathematischen Erd- und Himmelskunde 1105.
- Kramers, H. A. Opmerkingen over de quantummechanica van Heisenberg 11.
- Wellenmechanik und halbzahlige Quantisierung 566.
- Lysets Spredning i Atomer 1733.
- Free energy of a mixture of ions 1796.
- sh. Ornstein, L. S. 1454.
- Kranz, Frederick W. Mechanical synthesizer and analyzer 2035.
- Krapp, Karl. Synchronmaschinen im untererregten Betrieb 210.
- Krasnikow, A. sh. Seljakow, N. 2313.

- Kratzer, A. und Sudholt, Elis. Gesetzmäßigkeiten im Resonanzspektrum des Joddampfes und Bestimmung des Trägheitsmoments 1297.
- Kratzert, J. sh. Miehr, W. 259, 1185.
- Krause, P. und Kruchen, C. Röntgentherapeutische Abteilung der Medizinischen Universitätsklinik Münster i. W. 638.
- — Diagnostische Röntgenabteilung Münster 961.
- Krauss, Kurt. Nomogramme zur Ermittlung der Feldschwächung von Gleichstrommaschinen 2084.
- Krawtchouk. Intégration approchée des équations de la physique mathématique 563.
- Krchma, Ignace J. sh. Williams, John Warren 418, 2179.
- Krebs, Adolf. Bestimmung des Brechungsexponenten aus Reflexionsmessungen im ultraroten Spektrum 731.
- , Erhard. Akkumulatorenladestöpsel 1444.
- Krefft, Hermann. Dopplereffekt an Kanalstrahlen des Wasserstoffs 1171.
- , Hermann E. O- and N-energy levels in the secondary emission of hot tungsten 1682.
- Kreider, D. Albert. Production of selective emission by flames 643.
- Kremann, Robert. Elektrolytische Leitung in geschmolzenen Metalllegierungen 718.
- und Bayer, Kurt. Elektrolyse von Legierungen des Silbers mit Sn, Sb, Bi und Pb 499.
- und Hrasovec, Alexander. Rückdrängung der Diffusion von Metallen in Quecksilber durch Gleichstrom 1392.
- und Tröster, Andreas. Elektrolytische Leitung in geschmolzenen Metalllegierungen 718.
- Kretschmar, G. G. Glass water still 1106.
- Krethlow, Alfred. Selektive Absorption und anomale natürliche und magnetische Drehung von Campherchinonlösungen in Toluol 1835.
- sh. Hagenbach, A. 2208.
- Kretschmann, Erich. Elektronentheorien der Elektrizitäts- und Wärmeleitung in Metallen 2182.
- Kretzschmer, Fritz. Ausflußformel von de Saint-Venant und Wantzel 106.
- Kriegesmann, L. Energieverbrauch bei der Ionisation der Luft durch Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlänge 1275.
- Krings, W. und Ostmann, W. Dreistoffsystem Kupfer—Aluminium—Mangan und seine magnetischen Eigenschaften 2047.
- Krishnamurti, K. Behaviour of Silicic Acid Gel During the Drying-Process 268, 766.
- Krishnan, K. S. Are Gaseous Molecules Orientated in a Magnetic Field 102.
- Magnetic Double-Refraction in Paramagnetic Gases 1932.
- sh. Raman, C. V. 70, 1292, 1922.
- and — Magnetic Anisotropy of Crystalline Nitrates and Carbonates 2077.
- , R. S. sh. — 1553, 1568.
- Kroch, H. sh. Freundlich, H. 478, 709.
- Kröger, M. sh. Le Blanc, M. 601.
- Krönke, Helmut sh. Günther, Hans 1201.
- Kroll, W. Mechanische Eigenschaften der binären Aluminium-Berylliumlegierungen 575.
- Vergütbare Aluminiumlegierungen Ersatz des Siliciums durch Beryllium 594.
- Vergütbare Aluminium-Silberlegierungen 595.
- Krondl, M. Vorausberechnung von Kurzschlußankeromotoren 1282.
- Kronig, R. de L. Theorem on space quantization 469.
- Theory of dispersion of x-rays 730.
- Change of conductance of selenium due to electronic bombardment 1253.
- Theory of the influence of magnetic fields on the stopping power of gases for α -particles 1273.
- Spinning electrons and structure spectra 1482.
- Dielectric constant of diatomic dipole gases on the new quantum mechanics 1510.
- Dielectric constant of symmetrical polyatomic dipole-gases on the new quantum mechanics 1510.
- and Rabi, I. I. Symmetrical top in the undulatory mechanics 676, 1452.
- Kronland, Marcus Marci de 2129.
- Kruchen, Carl sh. Krause, Paul 638, 961.
- Krüger, Kurt sh. Fassbender, Heinrich 1278.
- und Plendl, Hans. Aufnahme von dynamischen Magnetisierungskurven 354.

- Kruppa, Erwin. Gleichgewichtsprofil einer Standseilbahn 1363.
- Krustinson, J. sh. Centnerszwer, M. 750.
- Krutkow, G. Mechanische Grundgleichungen der statistischen Mechanik 1209, 1455.
- Krutzsch. Messung geringer Änderungen starker Ströme 416.
- , Joh. Berechnung von Spannungswandlern auf Übersetzungsgenauigkeit 491.
- Messung des Magnetisierungsstromes bei geringen Induktionen 491.
- Kryloff, Nicolas. Intégration des équations aux dérivées partielles de la Physique mathématique 866.
- Krylow, E. sh. Essin, O. 1658.
- Ksanda, Charles J. Electromagnetic separator 2036.
- Kudar, J. Spektrallinienverschiebung und Weltkrümmung 101.
- Vierdimensionale Formulierung der undulatorischen Mechanik 262.
- Schrödingersche Wellengleichung und vierdimensionale Relativitätsmechanik 566.
- Quantentheorie der Dublettspektren und ihrer anomalen Zeemaneffekte 1207, 1355.
- Kernimpuls und Atombau 1365.
- Kühl, A. Visuelle Leistungen von Fernrohren 814, 963.
- Kühn, B. Bedeutung der geophysikalischen Methoden für Geologie und Bergbau 321.
- Kühnel, E. Kompensationseinrichtung zur Kontrolle von Strom-, Spannungs- und Leistungsmessern 925.
- , Rob. Widerstandsmesser für niedere und hohe Widerstände 120.
- Ausgleich der Temperatureinflüsse bei Präzisions-Leistungszeigern 1246.
- Küstner, Hans. Dosimeter zeitlich konstanter Empfindlichkeit 638.
- Wieviel R-Einheiten entspricht die HED? 1998.
- Ausführungsform und Anwendungsbereich des Eichstandgeräts 1998.
- Kugler, Ch. Testing Lead of Threads 3.
- Kuhn, Heinrich. Absorptionsspektren und Dissoziationswärmen von Halogenmolekülen 142.
- sh. Franck, J. 1840.
- , W. Absorptionsvermögen von Atomkernen für γ -Strahlen 1797.
- Polarisierbarkeit der Atomkerne und Ursprung der γ -Strahlen 2046.
- Kulebakin, V. S. Ermittlung der Hauptdimensionen von Synchronmaschinen 432.
- Bestimmung des Stoßkurzschlußstromes von Synchronmaschinen 1919.
- Kuleliew, K. sh. Balarew, D. 1951.
- Kulikowa, L. sh. Lukirsky, P. 316.
- Kull, G. Graphische Darstellung und Integration von ins Unendliche laufenden Kurven 2234.
- Kullmann, A. sh. Berl, E. 1438, 1847.
- Kulvaskaya, R. sh. Frumkin, A. 691.
- Kumagai, Naotiti. Observations with Eötvös' Gravity-Variometer 1598.
- Kummer, H. Erichsen-Blechprüfung 1947.
- , W. Feststellung der wahrscheinlichsten Höchsttemperatur in Wicklungen 2061.
- Kummerer, W. Röhrenderschaltungen insbesondere für kurze Wellen 416, 785.
- Kunberger, Arthur E. and Lanyon, Charles E. Coil for controlling filament current in x-ray tubes 1386.
- Kunitomi, S. Note on the 27-day period of magnetic storm 1863.
- Kunitz, W. Chemisch-optische Untersuchungen an der Turmalin- und Glimmergruppe 734.
- Kunsman, C. H. Thermionic experiments with a new source of positive ions 1054.
- Kuntze, W. und Sachs, G. Zugversuch am Flachstab 679.
- Kunz, J. sh. Tykocinski-Tykociner, J. 1651.
- , Jacob. Resonance method for the determination of the universal constant of gravitation 1631.
- , Taylor, John B., Rodebush, Worth H. Magnetic properties of atoms 1005.
- , Jakob. Theory of the specific heat of methane 748.
- Kunze, Paul. Funkenlinie 4686 von He^+ 66.
- Kurdjumow, G. Verfeinerung der Debye-Scherrerschen Methode für die Untersuchung der Kristallstruktur 2163.
- Kurdumoff, J. sh. Seljakow, N. 1024.
- Kurrelmeier, B. Use of arcs and other fluctuating sources in photoelectric photometry 147, 838.
- Optical absorption and photo-electric conductivity of sulphur crystals 1306.

- Kurtchatov, T. and Sinelnikov, K. Transmission of low velocity electrons through thin metallic foils 287.
- Kurz, Erwin. Permanent magnetisches Feld 130.
- Bestimmung extrem hoher Widerstände und Kapazitäten mittels Kipp-schwingungen 353, 1978.
- und Laub, Hans. Permanent magnetisches Feld 359.
- Kuschmann, Johann sh. Ruer, Rudolf 1781.
- Kuss, E. sh. Mittasch, A. 1722.
- Kusmann, A. sh. Jaeger, R. 2272.
- Kwei, C. T. sh. Eckart, C. 203.
- Kwieciński, L. et Marchlewski, L. Absorption of ultraviolet light by d-galactose 984.
- Absorption of ultraviolet light by copper sulphate solutions 984.
- Kypopoulos, S. Druckabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante einiger Flüssigkeiten 614.
- L.
- Laar, J. J. van. Valeur limite de la chaleur latente de vaporisation au zéro absolu 1710.
- und Lorenz, Richard. Ableitung der Grundgleichungen zum Massenwirkungsgesetz für kondensierte und heterogene Systeme 456.
- Laborde, A. sh. Pilon, H. 704.
- , Eugène, Bressolles, Jean et Jaloustre, Léon. Influence de quelques éléments radioactifs sur l'activité catalytique de précipités protéo-bismuthiques 1376.
- Labrouste, H. sh. Maurain, Ch. 84.
- Labus, Johann. Bestimmung der Kapazitäten 786.
- Untersuchung der Verstärkertransformatoren 954.
- Laby, T. H. sh. Aberdeen, J. 843.
- sh. Hercus, E. O. 1437.
- Lachman, Felix sh. Lachs, H. 692.
- Lachs, H. und Biczysk, Joseph. Methodik des Strömungspotentials 2176.
- und Lachman, Felix. Koagulierende Wirkung gleichwertiger Ionen und ihre Radiengrößen 692.
- La Cour, D. Vertical-Intensity Magnetometer 1195.
- Ladenburg, R. Diamagnetische und paramagnetische Drehung der Polarisationssebene 1302.
- Magnetismus und periodisches System 1642.
- Ladenburg, R. Quantentheoretische Dispersionsformel und ihre experimentelle Prüfung 1801.
- sh. Kopfermann, H. 1303.
- und Carst, Agathe. Anomale Dispersion angeregter Gase 305.
- Laffitte, P. Onde explosive et onde choc 108.
- Laffoon, C. M. and Calvert, J. L. Additional losses of synchronous machines 1829.
- Lagally, M. Ideale Flüssigkeiten 1007.
- Lagrange, Ch. Question de Moyennes à propos d'événements actuels 1209.
- Laird, Elizabeth R. Reflection of soft x-rays 1164.
- Absorption in the region of soft x-rays 1292.
- Wave length of discharging rays and their total reflection 1414.
- Laissus, J. Cémentation des alliages ferreux et cuivreux par le tungstène, le molybdène et le tantale 1024.
- Lahey, E. H. sh. Butterworth, S. 1903.
- Lamb, Horace. Newton's Work in Mechanics 994.
- Lambert, P. et Chalonge, D. Microphotomètre enregistreur à cellule photoélectrique 1705.
- , Déjardin, G. et Chalonge, D. Extrémité ultraviolette du spectre solaire et couche d'ozone de la haute atmosphère 557, 1866.
- , R. H. and Wightman, E. P. Automatic recorder for measuring size-frequency distribution of grains 74.
- Lambertz, A. sh. Mecke, R. 2.
- Lambrey, M. et Chalonge, D. Emploi de la décharge dans l'hydrogène comme source de spectre continu dans l'ultraviolet 2003.
- Lampland, C. O. sh. Coblentz, W. W. 82, 771.
- Landau, L. sh. Iwanenko, D. 676, 1449.
- Landauer, Walter. Robert Mayer 97.
- Landó, A. Neue Wege der Quantentheorie 1206.
- Spontane Quantenübergänge 1717.
- Landolt-Börnstein. Physikalisch-chemische Tabellen 1777.
- Landsberg, Gr. Lichtzerstreuung im kristallinen Quarz 2006.
- Landt, E. und Volmer, M. Ausbreitungsgeschwindigkeit von Öl auf Wasser 684.
- Lang, F. sh. Drucker, C. 1471.

- Lang, Herta. Adsorptionsversuche an Gläsern und Filtersubstanzen nach der Methode der radioaktiven Indikatoren 766.
- Robert. Experimentalphysik 1778.
- R. J. Terms in the spectrum of calcium 736.
- Series relations in the first long period 737.
- Lange, E. und Fuoss, R. M. Lösungswärmen schwerlöslicher Elektrolyte 1935.
- und Messner, G. Verdünnungswärmen starker Elektrolyte im Grenzgebiet der Debye-Hückelschen Theorie 1774.
- Luise. Zusammenhang zwischen dem dielektrischen Verhalten und den molekularen Assoziationen einiger Flüssigkeiten 419.
- Langer, R. M. Atmospheric absorption and transmission in searchlight practice 146.
- Dispersion of atomic hydrogen 820.
- Langley, Samuel Pierpont 385.
- Langmuir, Irving. Flames of atomic hydrogen 1051.
- sh. Jones, Howard A. 2327.
- sh. Mott-Smith, H. M. 500.
- sh. Tonks, Lewi 203, 1182, 1251.
- Lansing, William D. Electronic theory of passivity 796.
- sh. Phipps, T. E. 1390.
- Lanyon, Charles E. sh. Kunberger, Arthur E. 1386.
- Lapinsky, P. Theorie des metallischen Leitvermögens 930.
- Laporte, Marcel. Mobilités des ions dans les gaz 1048, 1143.
- Otto. Fundamental level of the iron atom 176.
- Grundterme der Spektren der ersten und zweiten großen Periode 218.
- Interpretation of spectra, especially of the second long period 524.
- sh. Meggers, W. F. 1695.
- sh. Sommerfeld, A. 723.
- und — Spektroskopische Deutung der Magnetoneinheiten in der Eisengruppe 804.
- Lapp, Ch. Lois de la viscosité; influence des subdivisions du noyau 2136.
- Larmor, Joseph. Early History of Gaseous Adsorption 395.
- James Clerk Maxwell 753.
- Magnetic Storms and Wireless Communication 856.
- Effect of the Earth's Rotation on the Velocity of Light 877.
- Larmor, Joseph. Why Wireless Electric Rays can bend round the Earth 1062.
- What determines the Resistance and the Tilt of an Aeroplane? 1639.
- La Rosa, M. Dopplereffekt und ballistische Theorie des Lichtes 101.
- Radiale Geschwindigkeiten und ballistische Theorie der veränderlichen Sterne 101.
- Dopplereffekt und ballistisches Prinzip über die Geschwindigkeit des Lichtes 101.
- Fondamenti sperimentali del principio balistico sulla velocità della luce 261.
- Empirische Grundlage des ballistischen Prinzips der Lichtfortpflanzung 1407.
- Obiezioni contro la teoria balistica delle stelle variabili 261.
- Prove astronomiche contrarie alla „relativita“ 1880.
- Larose, P. sh. Johnson, F. M. G. 901.
- Larsen, Harald sh. Tscherning, M. 838.
- Larson, Alfred T. Ammonia equilibrium at high pressures 992.
- Larsson, Axel. Brechung und Dispersion der Röntgenstrahlen bei Kristallreflexion in Kalkspat 2092.
- Erik. Löslichkeit von Säuren in Salzlösungen 2137.
- Lartigue, Alfred. Application à la thermodynamique de la représentation de Fresnel 1711.
- Lasareff, P. Application de la loi de Weber-Fechner à la photométrie 1178.
- Variation de la déclinaison dans les domaines du magnétisme anomal 1613.
- Laschkarew, W. sh. Linnik, W. 520, 962.
- Lassen, Hans. Ionisation der Atmosphäre und ihr Einfluß auf die Ausbreitung der kurzen elektrischen Wellen 209.
- Tägliche Schwankungen des Ionisationszustandes der Heavisideschicht 1610.
- Laszlo, Henry de. Ultraviolet absorption spectra of cyclohexane, ethyl ether, methyl-normal-amyl ether and ethylene chlorohydrin 2310.
- , Henry G. de. Absorption spectra of some naphthalene derivatives in vapour and solution 69.
- Absorptionsspektren und Aktivierungsstufen von Naphthalin und Methylderivaten 2016.

- Latimer, Wendell M. Potential of the fluorine electrode from thermal data 417.
- sh. Buffington, Ralph M. 79.
 - and — Entropy of aqueous ions 1181.
 - and Hoenshel, Howard D. Heat capacity and entropy of lead bromide and bromine 1436.
- Lattay, R. T. Passage of an Alternating Current through Sulphuric Acid 1987.
- Lattés, J. S. Décomposition en groupes définis du rayonnement total du radium, par absorption dans le platine 1226.
- (née Jeanne Ferrier). Rayonnement du radium et son rayonnement secondaire 2287.
- Lattre, G. de. Densité et indice de réfraction des solutions 2091.
- Latzin, H. Quantentheorie und Realität 882.
- Lau, Ernst. Intensitätsverteilung von Absorptionslinien 2094.
- Das bisher dem Wasserstoff zugeschriebene kontinuierliche Spektrum 2094.
 - sh. Janicki, Ludwig 251.
- Laub, Hans. Zustandsänderungen im permanent magnetischen Feld 130.
- sh. Kurz, Erwin 359.
- Laue, G. Entwicklung der Bogenlampe 659.
- , M. v. Aus Newtons Optik 1105.
 - Piezoelektrisch erzwungene Schwingungen von Quarzstäben 1249.
 - Fortschritte der Schrödingerschen Wellenmechanik 1943.
 - and Mises, R. von (unter Mitarbeit von Cl. von Simson und E. Verständig). Stereoskopbilder von Kristallgittern 259.
- Laurie, Principal A. P. and Milne, John. Evaporation of Water and Salt Solutions from Surfaces of Stone, Brick and Mortar 1888.
- Lavaud, D. S. de. Vitesses critiques fondamentales d'une voiture automobile 1957.
- Lavergne, Bony de sh. Turpain, A. 576, 1284.
- Lawrence, Ernest O. Ionization of atoms by electron impact 698.
- Principle of correspondence 1002.
 - Ultra-ionization potentials of mercury 1122, 2187.
 - sh. Beams, J. W. 824, 1701, 2317.
 - and — Length of radiation quanta 758.
- Lawrence, Ernest O. and Beams, J. W. Instantaneity of the photoelectric effect 1702.
- , J. sh. Dobson, G. M. B. 1867.
- Laws, B. C. and Allen, A. O. Line of maximum principal stress in thin mild steel plates 1462.
- Lawson, Robert W. Occurrence of Helium and Neon in Vacuum Tubes 772.
- Radioactivity and Heat of the Earth 1054.
 - Residual ionisation in closed vessels 1870.
 - sh. Holmes, Arthur 402, 8555, 1622.
- Lawton, F. L. sh. Nickle, C. A. 590.
- Lay, F. C. sh. Sutcliffe, J. A. 2109.
- Lazarsfeld, Paul. Berechnung der Perihelbewegung des Merkur aus der Einsteinschen Gravitationstheorie 1326.
- Lazzarino, Orazio. Condizioni di esistenza del teorema di reciprocità del Volterra 994.
- Lea, C. A. sh. McLennan, J. C. 448.
- , Frederick Measham sh. Carter, Sydney Raymond 2278.
 - and Crennell, John Teare. Action of iron as an impurity in the lead accumulator 1980.
- Lebeau, P. et Picon, M. Dispositif permettant de chauffer électriquement dans le vide à haute température 544.
- Lebedeff, A. A. Recuit du verre d'optique 364.
- Method of adjusting spectrometers 814.
- Lebedkin, S. Projektionsrekonstruktionen und stereoskopische Rekonstruktionen 1924.
- Le Blanc, M. und Kröger, M. Physikalische Eigenschaften des Kautschuks 601.
- Lecarme, Jean. Radiations ultraviolettes du Soleil aux grandes altitudes 93.
- Lecher, Ernst 2, 97.
- Lecomte, Jean. Spectres d'absorption infrarouges des corps organiques 1168.
- Spectres d'absorption infrarouges de dérivés cycliques 1564.
- Lecornu, L. Meule tournante 887.
- Problème de la meule 887.
- Ledoux, C. Calculer le point en radiogoniométrie 952.
- Leduc, A. Equation d'état des gaz 544.
- Association moléculaire et équation d'état des gaz 751.

- Lee, Everett C. Dynamometer Wattmeter for Measuring the Dielectric Power Loss and Power Factor of the Insulation of High-Tension Lead-Covered Cables 1035.
- , Everett S. and Foust, C. M. Surge Voltages on Transmission Lines Due to Lightning 923.
- , F. W. Graphical Solutions of Circuits Founded Upon Non-Euclidian Geometry 431.
- , H. W. Development of the telephotographic objective 1676.
- , W. B. Anomalies in the Properties of Long-Chain Compounds 2170.
- sh. McBain, J. W. 693.
- Lefebvre, Henri sh. Jolibois, Pierre 505, 1148, 1530.
- Lehmann. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Adolf Miethe † 1713.
- , G. D. Variation in the fatigue strength of metals when tested in the presence of different liquids 573.
- , J. F. and Osgood, T. H. Passage of electrons through small apertures 940.
- Lehr, E. Dauerfestigkeit 390, 571.
- Abkürzungsverfahren zur Ermittlung der Schwingungsfestigkeit von Materialien 573.
- Lehrer, Erwin. Magnetische Suszeptibilität der Gase 207.
- sh. Gerlach, W. 632, 840.
- Leide, Arvid. Messungen in der K-Serie der Röntgenspektren 528.
- Leighton, Alan. Interrupter for use with the mercury thermoregulator 80.
- , Philip Albert sh. Forbes, George Shannon 2278.
- Leipunsky, A. I. sh. Pavlov, V. I. 775.
- Leiss, Carl. Quarz-Doppel-Monochromatoren und Fluorit-Vakuum-Spektrograph für das Schumanngebiet 2002.
- Leiter, Susan B. Stereoscopic photography 984.
- Leitmeier, H. Einwirkung von Radiumstrahlen auf Steinsalz, Flußspat und Quarz 358.
- Leitz, H. Anisotropie kreuzweise bewehrten Betons 1352.
- Lejay, P. Synchronisation à distances des pendules de précision 1782.
- Lejeune, G. sh. Marie, C. 281.
- Lémeray. Définition relativiste de la simultanéité 100.
- Validité locale d'un théorème de l'ancienne dynamique 996.
- Lemon, Harvey B. Spectra of comets 832.
- Le Morvan, C. sh. Nordmann, Ch. 101.
- Lenard, P. Entdeckungsgeschichte der Hochfrequenzstrahlen 1778.
- Ätherbewegungen und Aberration 2238.
- mit Dallwitz-Wegener, R. v. und Zachmann, E. Oberflächenspannungsmessung 1113.
- Leng, Herta. Adsorptionsversuche an Gläsern und Filtersubstanzen nach der Methode der radioaktiven Indikatoren 1734.
- Lenher, Sam. Adsorption of Water Vapour on a Plane Fused Quartz Surface 16.
- Adsorption of Benzene Vapour on the Plane Surfaces of Glass, Fused Quartz, and Platinum 1637.
- Lennard-Jones, J. E. and Dent, Beryl M. Forces between atoms and ions 695.
- — Theoretical Determinations of the Structure of Carbonate Crystals 2168.
- and Cook, W. R. Equation of State of a Gaseous Mixture 2110.
- and Taylor, P. A. Calculations of the Physical Properties of Crystals 1378.
- Lennox, T. C. Circulation of Harmonics in Transformer Circuits 135.
- Lenz, W. Gleichgewicht von Materie und Strahlung in Einsteins geschlossener Welt 875.
- Leopold, H. Geneva and Johnston, John. Vapor pressure of the saturated aqueous solutions of salts 2328.
- Lermontoff, W. sh. Skritsky, N. 951.
- Lerner-Steinberg, B. Verdünnungswärme des Ammoniumnitrats 461.
- Lessels, J. M. Fatigue Strength of Hard Steels 171.
- Lessheim, Hans. Elektronendrehimpuls rotierender Moleküle 1365.
- , Meyer, Jul. und Samuel, R. Zusammenhang der Komplexbildung mit dem Bau des Zentralatoms 1731.
- — Koordinative Bindung und Atombau 2145.
- und Samuel, Rudolf. Aufbau der Elektronengruppen im Atom 1731.
- — Valenzzahl und ihre Beziehungen zum Bau der Atome 1794.
- Leszynski, Werner. Sensibilisation photographischer Platten 1091.
- Herscheleffekt 1308.
- Letzmann, Johannes. Experimentelle Untersuchungen an Wasservirbeln 1857.

- Leu, Alfred. Ablenkung von Molekularstrahlen im Magnetfeld 1642, 1800.
- Leupold, Helmut. Lichtelektrische Untersuchungen an ammoniakbeladenem Platin 1572.
- Leutheusser, E. sh. Gutbier, A. 2169.
- Levi, Harry. Moti einsteiniani di un mezzo disgregato con simmetria sferica 998.
- , Robert. Théorie de l'action universelle et discontinue 997.
- , L'atome dans la théorie de l'action universelle et discontinue 1330.
- , Civita, T. Moti einsteiniani in seconda approssimazione 997.
- , Tullio e Amaldi, Ugo. Lezioni di meccanica razionale 103, 1337.
- sh. Corbino, O. M. 999.
- Levin, Aaron sh. Meyer, Charles F. 1693, 2211.
- , S. A. and Young, C. J. Field distribution and radiation resistance of a straight vertical unloaded antenna 1158.
- Levitzky, M. sh. Joffé, A. 919.
- Levy, H. Growth of eddies in a viscous fluid 577.
- Lewicki, G. sh. Barkhausen, H. 1222.
- Lewis, Bernard. Photochemical Decomposition of Hydrogen Iodide 1173.
- , Gilbert N. Nature of light 7.
- , Path of light quanta in an interference field 8.
- , Conservation of Photons 1718.
- sh. Taylor, Nelson W. 294.
- und Randall, Merle. Thermodynamik und freie Energie chemischer Substanzen 1934.
- , J. W. Experiments on the Supposed Variation of the Coefficient of Viscosity with the Rate of Shear 1355.
- , Neil B. sh. Sidgwick, Navil V. 343, 719.
- , Thos. Interpretation of the Results of Bucherer's Experiments on e/m 1246.
- , W. C. M. sh. Garner, Maud 690.
- Lewitsky, Marie. Biegen des Steinsalzes in Luft und Wasser 1348.
- sh. Joffé, A. 1212, 1348, 1900.
- Lewschin, W. L. Schwingungen der unsymmetrischen Membranen 1222.
- sh. Wawilow, S. J. 238.
- Libman, E. E. Surface tensions of the molten elements as functions of the temperature. Copper 1635.
- Lichte, H. Theorie der elektrostatischen Telephone 713.
- Lichte, H. Strahlungsdämpfung offener zylindrischer Pfeifen 1115.
- Elektrische Schallsender 2044.
- Lichtenecker, Karl. Ableitung der logarithmischen Mischungsregel aus dem Maxwell-Rayleighschen Schrankenwertverfahren 498.
- Theorie des Mischkörpers und logarithmische Mischungsregel 916.
- F. Seidels „selbsttönender Kristall“ 1131.
- Berechnung des optischen Brechungsquotienten nach der logarithmischen Mischungsregel 1289.
- Gemeinsame Wurzel des logarithmischen Mischungsgesetzes und des Ansatzes für die Entropiefunktion 1723.
- Zusammenhang zwischen Schmelzwärme und spezifischer Wärme 2224.
- Liebreich, Erik. Theorie der elektrolytischen Abscheidung des Chroms aus wässrigen Chromsäurelösungen 1047.
- Liebster, H. Widerstand von Kugeln 1218.
- Lieder, Hans sh. Grube, Georg 622.
- Liehr, Karl. Leerlaufhemmung für Induktionszähler 784.
- Liempt, J. A. M. van. Farbe von Kupfer-Nickellegierungen 915.
- Resistenzgrenzen von Wolfram-Molybdän-Mischkristallen 915.
- sh. Geiss, W. 1232, 1808.
- Lienhard, Ed. Einfluß der Anzahl von Überschlügen bei Berechnung, sowie der Berechnungszeit auf die Überschlagespannung von Freileitungsisolatoren 2297.
- Liepatoff, S. Sorption und heterogenes chemisches Gleichgewicht 706.
- Viskosität und Hydratation. Alterung und Synäresis-Erscheinungen 1217.
- Liggett, M. J. sh. McLennan, J. C. 1555, 1562.
- Lihotzky, E. Maß des Auflösungsvermögens photographischer Schichten 73.
- Mikroskope und Doppelokulare für binokulare und stereoskopische Beobachtung 1922.
- Lilienfeld, J. E. and Thomas, C. H. High pressure powder contact rectifier 788.
- Lill, Ludwig. Dampfdichtebestimmung durch die Gaswage 871.
- Lind, S. C. Ionization of gases as a type of chemical activation 285.
- Ionisation and gaseous explosions 625.
- sh. Nyswander, R. E. 977.

- ind, S. C. sh. Porter, Frank 534.
- indblom, Sven sh. Borelius, G. 1007.
- inde, J. O. sh. Johansson, C. H. 1382.
- indeman, Marcella sh. Miller, Henry J. 1776.
- indemann, F. A. Meteors and constitution of the upper air 87.
- Spinning electrons 695.
- Main points of divergence between electromagnetism and quantum theory of light 1628.
- inder, Ernest G. Thermo-electric effect in single crystal zinc 794, 1139.
- indh, Axel E. Entwicklung der Röntgenspektroskopie während der Jahre 1921—1925 659.
- indman, Karl F. Versuche über die durch tetraedrische Molekülmodelle erzeugte Rotationspolarisation der elektromagnetischen Wellen 1293.
- indow, Martin. Numerische Infinitesimalrechnung 2130.
- Lindsay, Geo. A. sh. Dyke, Geo. D. Van 740.
- , R. B. Pendulum orbits in atomic models 1117.
- Carbon atom model and structure of diamond 1381.
- Link, E. Querschnittsbestimmung der Stauauern 105.
- Linker, A. Benennung der Wechselstromgrößen 2171.
- Linnik, W. und Laschkarew, W. Bestimmung des Brechungsindex der Röntgenstrahlen aus der Erscheinung der Totalreflexion 520.
- Focusing of Roentgen-rays 962.
- Liouville sh. Gossot 109.
- Lipsett, S. G., Johnson, F. M. G. and Maass, O. Surface energy and heat of solution of solid sodium chloride 1471.
- — Rotating adiabatic calorimeter. Surface energy and heat of solution of sodium chloride 2225.
- Lipsius, Friedrich Reinhard. Wahrheit und Irrtum in der Relativitätstheorie 996.
- Liquier, J. Pouvoir rotatoire des solutions aqueuses des électrolytes en relation avec la concentration et l'activité des ions hydrogène 2303.
- List. Flugzeugnavigation bei Nacht und Nebel 1958.
- Little, Edward M. Ionization efficiency of ultra-violet light in caesium vapor 484, 2317.
- Little, Noel C. Thermomagnetic and galvanomagnetic effects in arsenic 130.
- Thermo-magnetic effect on gases 1655.
- Littler, T. S. sh. Davis, A. H. 1221.
- Littleton, Jr., J. T. Method for measuring the softening temperature of glasses 2050.
- Liveing. Electric Lamp Fire-damp Detector 466.
- Liversidge, A. Movements of molecules 1.
- Livingston, Robert sh. Brönsted, J. N. 1243.
- Liwschitz, Michael. Gleichlaufanordnung für Gleichstrommotoren mit Hilfe von synchronen Drehfeldmaschinen 210.
- Berechnung der Aussetzleistung von geschlossenen Drehstrommotoren 432.
- Asynchronmaschine in Verbindung mit fremderregter Drehstrom-Erregermaschine 1068, 2295.
- Drehfeldmaschine in Verbindung mit fremderregter Erregermaschine 2088.
- Selbständiger Asynchrongenerator 2295.
- Lloyd, William Vernon sh. Sand, Henry J. S. 1743, 2174.
- Lochner, Robert. Torsional vibration of shafts and shaft systems 2044.
- Hunting of synchronous machinery 2087.
- Lochte-Holtgreven, W. sh. Cario, G. 1285.
- Lockyer, W. J. S. Total Solar Eclipses 860.
- Lodge, Oliver. History and development of the telephone 673.
- Sir J. J. Thomson 753.
- Supplementary Note on Radiation 822.
- Prof. Carl Runge 1105.
- , Oliver J. Law of Radiation 822.
- Loeb, Leonard B. Mobilities of electrons in helium 1049.
- Gas ion mobilities in ether-hydrogen mixtures 1144.
- Existence of groups of normal ions in air at atmospheric pressure 1263.
- Gas Ion mobilities 1263.
- Ionic mobilities in ether as a function of pressure 1394.
- Kinetic theory of gases 1433.
- Mobilities of ions in hydrogen gas mixtures 1528.
- and Sault, L. Du. Gas ion mobilities in $C_2H_2-H_2$ mixtures 2281.
- Löbl, Oskar. Permanent magnetisches Feld 130.
- Loedel-Palumbo, Enrique. Form der Raum-Zeitoberfläche eines Gravitationsfeldes 875.

- Löschner. Genauigkeit in Fällen von Ordinaten bei Koordinatenaufnahmen 905.
- Loew, Robert. Durchgangsmessungen bei Hochspannungsfreileitungen 636.
- Löwe, F. Spektroskopische Methoden des Mediziners 519.
- Spektralanalyse von Mineralien 743.
- Löwy, Heinrich. Elektrische Bodendistanzmessung von Luftfahrzeugen 1958.
- Loftin, Edward H. and White, S. Young. Combined electromagnetic and electrostatic coupling 2082.
- Loggen, J. Schnecken- und Schneckenrad-Prüfapparat 1942.
- Lohaus, O. Wanderwellenanzeiger 807.
- Lohmann, K. sh. Meyerhof, O. 2224.
- Lohr, Erwin. Prof. Dr. Gustav Jaumann † 385.
- Atomismus und Kontinuitätstheorie in der neuzeitlichen Physik 678.
- Kontinuitätstheorie der Röntgenstrahlenausbreitung in Kristallen 1072, 1165.
- Lomakin, B. A. Erzeugung des Funkenspektrums von Lösungen 642.
- , A. I. sh. Bogoiavlensky, L. N. 1623.
- Lombard, Victor. Perméabilité du nickel à l'hydrogène. Influence de l'épaisseur du métal 2160.
- London, F. Deutungsmöglichkeit der Kleinschen fünfdimensionalen Welt 675.
- Winkelvariable und kanonische Transformationen in der Undulationsmechanik 757.
- Zahl der Dispersionselektronen in der Undulationsmechanik 677.
- Energiesatz und Rydbergprinzip in der Quantenmechanik 1333.
- Theorie von Weyl und Quantenmechanik 1453.
- Quantenmechanische Deutung der Theorie von Weyl 1453.
- Long, R. G. sh. Curtis, W. E. 1417.
- Longchambon, L. Pouvoir rotatoire de l'acide tartrique 967.
- Longden, A. C. Double percentage bridge 1503.
- Loomis, A. G. sh. Walters, J. E. 1851.
- and — Calibration of resistance thermometers at the oxygen boiling point and the carbon dioxide sublimation point 840.
- , Alfred L. sh. Wood, R. W. 770.
- , F. W. Fluorescent and absorption spectra of iodine 651.
- Loomis, F. W. Correlation of the fluorescent and absorption spectra of iodine 1300.
- New series in the spectrum of fluorescent iodine 1686.
- Lord, James sh. Blake, F. C. 700.
- Lorentz, H. A. Determination of the potentials in the general theory of relativity 100.
- Theorie der Strahlung 517.
- Motion of electricity in a spherical shell placed in a magnetic field 1140.
- Lorenz, Edward J. Positive Photoelectric Emission 245.
- , Egon and Rajewsky, Boris. Intensitätsverteilung von Röntgenstrahlen im durchstrahlten Medium 213.
- , H. Turbulenzproblem für die Strömung zwischen parallel verschobenen Wänden 688.
- Wärmeübergang und Turbulenz 1788, 2325.
- Möglichkeit der Weltraumfahrt 1886.
- , Max. Preßversuche mit ungeglühtem Stahlguß bei höheren Temperaturen 1489.
- , Richard sh. Laar, J. J. van 456.
- and Oppenheimer, F. Pyrochemische Daniell- und Gleichgewichtssketten 1137.
- and Westenberger, Josef. Theorie der elektrolytischen Ionen. Extrapolationsmethode von Lorenz und Landé 422.
- Loring, F. H. Selektive Verschiebung von 0,0153 Å in Röntgenspektrallinien 1087, 1768.
- Strahlung und photoelektrischer Effekt 1769.
- Eka-caesium and a suggestion about radiation and the elements 1794.
- Problem of x-ray Line Intensities 2313.
- Lo Surdo, A. Corrente di saturazione delle valvole termoioniche 2188.
- Corrente elettrica filtrata attraverso ad una valvola termoionica saturata 2189.
- Lotz, A. sh. Duhme, E. 587, 1794.
- Loughren, A. V. sh. Warner, J. C. 1538.
- Loughridge, D. H. Direction of photoelectric emission 1531.
- sh. Simon, A. W. 1978.
- Lovelace, B. F. sh. Frazer, J. C. W. 1592.
- Lovell, D. E. sh. Kimball jr., A. L. 14, 1215.
- Lovibond, F. E. Colour tests by means of Lovibond's tintometer 1707.

- owe, Percy. Einfluß des Druckes auf die Anregung des Wasserstoffspektrums durch Elektronenstoß 2096.
- owery, H. Refraction and dispersion of gaseous carbon tetrachloride 2299.
- owry, H. H. and Morgan, S. O. Adsorption of gases by graphitic carbon 1476.
- Significance of the dielectric constant of a mixture 1513.
- , M. Dispersion rotatoire optique 63.
- , T. M. Coefficient of Ionisation of a Fused Salt 1527.
- sh. Gifford, J. W. 1288.
- , Thomas Martin and Coode-Adams, W. R. C. Rotatory Dispersion of Quartz in the Infra-Red, Visible and Ultra-Violet Regions of the Spectrum 2207.
- , McHatton, Laurence Patrick and Jones, Griffith Glyn. Properties of the Chlorides of Sulphur 1936.
- Lowy, Alexander sh. Hjort, Elmer V. 517.
- Loyarte, Ramón G. Anregungspotentiale des Quecksilberatoms 177.
- Ley de distribución de Planck y hipótesis de los quanta de luz 468.
- Implantación para campos oscilatorios muy débiles 514.
- Potenciales de excitación del átomo de mercurio 913.
- Mecánica del cuerpo rígido 2034.
- Nueva mecánica atómica 2145.
- sh. Williams, Adolfo T. 913.
- y — Series anormales del átomo de mercurio 2209.
- — Anormale Serien des Quecksilberatoms 2014.
- Lubberger, F. Wahrscheinlichkeitsrechnung in der Fernsprechtechnik 810.
- Lubovich, Vladimir P. Infra-red spectrum of mercury 827.
- Photographic study of the infra-red spectrum of mercury 970.
- Photographic reversion 2218.
- Lubszynski, G. sh. Schäffer, W. 956.
- Lucas, Francis F. sh. Schumacher, Earle E. 1497.
- , Howard J. Electron displacement in carbon compounds 1023.
- , René. Pouvoir rotatoire de l'acide tartrique 1412.
- Luckey, P. Nomographie 1874.
- Luckiesh, M. Defining glare and visibility 1844.
- and Moeller, I. W. Naming the common signal colors 316.
- Ludlam, E. B. and Easson, L. H. Active Nitrogen 481.
- Ludloff, H. Gesetzmäßigkeit in der Abschattierung der Bandenspektren 526.
- Termdarstellung der AlH-Banden 969.
- Molekülbindung und Bandenspektren 969.
- Aufbau der Moleküle 2255.
- Ludwik, Paul. Zugfestigkeit, Kohäsion und Bruchgefahr 390.
- Lübcke. Erzeugung von Kathodenstrahlen großer Intensität außerhalb der Röhre 1817.
- , E. Beeinflussung von Wandströmen in Quecksilberdampfentladungen 1145.
- Störungen beim Radioempfang 1160.
- Schallgeschwindigkeit 2044.
- Schallausbreitung 2044.
- sh. Trendelenburg, F. 2044.
- Lüde, Kurt v. sh. Suhrmann, Rud. 1316.
- Lüdemann, Karl. Vorgeschichte der Freiburger Aufstellung 562.
- Genauigkeit der Längenmessung mit Entfernungsmeßfäden 564.
- Lüdin, E. Elektrisch erhitzte Drähte als Tonerreger 904.
- Lueg, P. Ultrarotes Absorptionsspektrum von Didym in Gläsern und Lösungen 450.
- Lüppo-Cramer. Reifungsprozeß 1091.
- Zeiteffekt 1573.
- Keimzerstörungen im Chlorsilber 1574.
- Lüttgemeier, F. Quantentheorie des drei- und mehratomigen Moleküls 339.
- Luke, G. E. Surface Heat Transfer in Electric Machines with Forced Air Flow 434.
- sh. Keene, A. D. 2112.
- Lukirsky, P. Gudris, N. und Kulikowa, L. Photoeffekt an Kristallen 316.
- Lumière, Louis. Daniel Berthelot 2129.
- Lund, Koren sh. Goldschmidt, Heinrich 499.
- Lunde, Gulbrand sh. Barth, Tom. 32, 112.
- Lundquist, Osvald. $K\beta$ -Linien in den Röntgenemissionsspektren der Elemente Phosphor und Kalium 2017.
- Lunelund, Harald. Rankines kombinierte Wirbel 392.
- Windschwächung durch Hemmnisse 552.
- Lunn, A. C. und Senior, J. K. Raum-Zeit-Gruppen von Kolkmeijer 1879.

- Lunn, E. G. sh. Hogness, T. R. 503, 2286.
 — sh. Smyth, H. D. 1023.
 Lunt, R. Winstanley. Method of Producing a Discharge in Hydrogen 128.
 — sh. Elliott, G. A. 2069.
 Lurquin, Constant. Algorithmes stables de probabilité 388.
 Lutembacher, René et Gaumont, Léon. Application à l'enseignement de l'enregistrement optique des sons combiné à la cinématographie 162.
 Lutz, C. W. Ortsgültige Laufzeitkurven 853.
 Lyman, Theodore. Reversal of the hydrogen series in the extreme ultraviolet 1298, 2100.
 — and Saunders, F. A. Spectrum of neon in the extreme ultraviolet 1082.
 Lynch, D. F. sh. May, Orville E. 1433.
 Lynn, George. Apparatus for the determination of melting temperature 2328.
 Lyot, Bernard. Polarisation de la planète Vénus 2143.
 Lysgaard, Leo. Atmosfæriske Lufts Sammensætning og Egenskaber 1715.
 Lythgoe, R. J. sh. Banister, H. 1709.
- M.
- Maag, Max. Herstellung und Prüfung der Maag-Zahnräder 1106.
 Maass, O. and Barnes, W. H. Automatic low-temperature thermostat 755.
 — sh. Lipsett, S. G. 1471, 2225.
 — and Mennie, J. H. Variable resistance 925.
 Macaulay, James M. Polishing of Surfaces 264, 1792.
 —, John. Influence on the solubilities of salts in water by the addition of a non-electrolyte to the solution 19.
 —, P. H. sh. Cox, J. H. 1996.
 McBain, James W. Theories of adsorption and technique of its measurement 17.
 — and Lee, W. B. True Chemical Compounds as Adhesives 693.
 McCarty, L. E. and Jones, L. T. Index of refraction of Water for short continuous waves 1655.
 McClendon, J. F. Thickness of the Helmholtz double layer 2245.
 McCollum, Edgar D. Specific heat of gaseous nitrogen tetroxide 840.
 McCurdy, W. H. Absorption and Resonance Radiation of Excited Helium 233.
 — Absorption and Resonance Radiation in Excited Helium and Structure of the 3889 Line 1417.
 — Fine structure of the mercury line 3650 Å 1695.
 McCutcheon, Thomas P. sh. Wyckoff, Ralph W. G. 2165.
 McDonald, Frank C. Hydrocarbon bands 829.
 —, H. M. Integrals of the Equations of Electrodynamics 1401.
 — Intensity of the Radiation from a Source of Electric Waves 1537.
 —, Miss M. C., Sutton, Miss E. E. and McLay, A. B. Arc and Spark Spectra of Elements in the Lower Quartz Spectral Region 1633.
 —, W. A. Importance of laboratory measurements in the design of radio receivers 2082.
 McDowell, Louise S. and Begemann, Hilda. Correlation between the power loss, dielectric constant and conductivity of glasses 791.
 McEachron, K. B. Measurement of transients by the Lichtenberg Figures 1134.
 Macelwane, J. B. Jesuit seismographic stations in the United States and Canada 327.
 — Are important earthquakes ever caused by an impact? 853.
 — Seismological tables 1191.
 MacGee, A. E. Heat required to fire ceramic bodies 156.
 — Several gas expansion porosimeters 1627.
 — Specific heats and thermal reactions of clays 1774.
 — Thermal characteristics of clays 2111.
 MacGregor-Morris, J. T. and Mumford, A. H. Apparatus for the comparison on the lumens of two lamps 1577.
 McHaffie, Ivan Roy. Effect of the Presence of an „Indifferent“ Gas on the Concentration and Activity of a Vapour 379.
 — Effect of the Presence of an Indifferent Gas on the Concentration 1180.
 — Vapour Pressure of Water over Sulphuric Acid-Water Mixtures 1580.
 McHatton, Laurence Patrick sh. Lowry, Thomas Martin 1936.
 Mache, Heinrich. Nernstscher Wärmesatz und Unerreichbarkeit des absoluten Nullpunktes 1710, 2108.

- Henry, J. J. Temperature Coefficient of Contact Electromotive Force 1515.
- Ichida, Toshio sh. Nagaoka, Hantaro 1985.
- Hutchison, John P. Temperature of Maximum Density of Alcohol-Water Mixtures 342.
- Adsorption experiments with radium D and radium E 2287.
- Electrolysis of radium D and radium E 2287.
- Innes, D. A. Ionization of weak electrolytes 623.
- Duncan A., Cowperthwaite, Irving A. and Blanchard, Kenneth C. Moving-boundary method for determining transference numbers. Constant current apparatus 1048.
- and Huang, T. C. Moving-boundary method for determining transference numbers 2279.
- Intire, B. W. sh. James, C. 903.
- Intyre, W. Angus. Experiments upon the development of sillimanite refractories for glass-making 302.
- Jack, Jr., Edward. Influence of centrifugal force on rate of evaporation 2228.
- , K. Weltbeben und Wiederkehrwellen 326.
- Jackay, C. A. Ionizing potentials of multiatomic gases 1227.
- , G. M. J. sh. Jones, Howard A. 2327.
- McKeehan, L. W. Formation on Twin Metallic Crystals 1028.
- Magnetostriction 1058.
- Iron crystals 1646.
- Jackenzie, Gladys I. sh. Barkla, C. G. 2206.
- , Mary Russell sh. Bolam, Thomas Robert 267.
- Jackeown, S. S. Hall effect and specific resistance of cathodically deposited films of gold 50.
- High voltage direct current generator 1829.
- McKie, D. sh. Garner, W. E. 1955.
- McKinstry, A. sh. Morton, W. B. 893.
- McLachlan, N. W. Instrument for Recording Wireless Signals 925.
- MacLaren, Malcolm. Theory and development of the interpole motor 433.
- MacLaughlin, J. Mesures sur les gros ions à Paris 1988, 2120.
- McLay, A. B. sh. McDonald, Miss M. C. 1683.
- sh. McLennan, J. C. 68, 275, 1684.
- McLennan, J. C., Cohen, Elizabeth and Liggett, M. J. Absorption Spectra of Metallic Vapours 1562.
- and Cooley, R. F. B. Ultraviolet Absorption Spectra of Nickel, Cobalt and Tellurium 1562.
- and McLay, A. B. Structure of the arc spectrum of gold 68.
- — Structure of the Arc Spectrum of Germanium 1684.
- — and Smith, H. Grayson. Atomic states and spectral terms 275.
- , McLeod, J. H., McQuarrie, W. C. Oxygen Spectral Line $\lambda = 5577,35 \text{ \AA}$ 1299.
- — — Nature and Occurrence of the Auroral Green Line $\lambda 5577 \text{ \AA}$ 1618.
- and Liggett, M. J. Arc and Spark of Rare Elements in the Fluorite Region 1555.
- and Smith, H. Grayson. Series spectra of palladium 69.
- — and Lea, C. A. Band Spectra of Helium and Hydrogen at Low Temperatures 448.
- and Waterstein, I. Fluorescence spectra in metallic vapours excited by the light in the mercury arc 741.
- — and Smith, H. Grayson. Fluorescence Spectra of the Sulphur Group 1170.
- and Wilhelm, J. O. Crystal Structure of Solid Oxygen 2167.
- MacLeod, M. N. Photographic rectification 1679.
- , J. H. sh. McLennan, J. C. 1299, 1618.
- MacMahon, A. M. Dispersion of x-rays 519.
- Light-sensitiveness of crystalline selenium 837.
- Significance of photoelectric conduction in crystals 1702.
- McMillan, Edwin and Pauling, Linus. X-ray study of the alloys of lead and thallium 1374.
- MacNair, Walter A. Fine Structure of Certain Lines and Energy Levels of Cadmium 371.
- Zeeman-effect of the fine structure components of $\lambda 2536$ of mercury 1696.
- Secondary radiation and polarization of resonance radiation in cadmium 1764.
- sh. Brickwedde, F. G. 1692.
- McNicholas, H. J. sh. Priest, Irwin G. 1429.
- McNulty, S. Alice sh. Orndorff, W. R. 1090.

- McPetrie, J. Stuart and Wilmotte, Raymond M. Refraction of Electromagnetic Waves round the Earth's Surface 1539.
- McQuarrie, W. C. sh. McLennan, J. C. 1299, 1618.
- McSwiney, D. J. Heat transfer in furnaces 1104.
- McVetty, P. G. and Mochel, N. D. Stainless Iron at High Temperatures 170.
- , N. L. Tensile Properties of Stainless Iron and other Alloys at Elevated Temperatures 2134.
- — Dehnbarkeit von rostfreiem Eisen und anderen Legierungen bei erhöhten Temperaturen 1214.
- McVicker, William Hamilton, Marsh, Joseph Kenneth and Stewart, Alfred Walter. Tesloluminescence Spectra. Mono-substitution Products of Benzene 977.
- Maddison, R. E. W. sh. Cunliffe, P. W. 146.
- Madelung, E. Anschauliche Deutung der Gleichung von Schrödinger 262.
- Quantentheorie in hydrodynamischer Form 565.
- Magarian, M. C. sh. Kirkpatrick, Paul 337.
- Magini, Rainero. Ricerche sulla scarica nei gas rarefatti 2189.
- Magnan, A. sh. Huguenard 1779.
- Magnanini, G. Modello di Bohr e pretesa colorazione degli ioni 909.
- Magnus, A. Kinetische Theorie der Gasadsorption 1475.
- und Braner, M. Wärmetönung bei der Adsorption von Kohlendioxyd an Holzkohle 1587.
- und Mannheimer, M. Mischungswärmen geschmolzener Metalle 254.
- Magrini, Silvio. Augusto Righi di fronte al concetto delle azioni a distanza 1321.
- Mahajani, G. S. Theory of Ferromagnetism 1152.
- Mahanti, P. C. sh. Ghosh, P. N. 514.
- Mahler, G. Physikalische Formelsammlung (besorgt von K. Mahler) 1873.
- , K. sh. Mahler, G. 1873.
- Maier, Charles G., Parks, George S. and Anderson, C. Travis. Free energy of formation of zinc oxide 539.
- Mailänder, R. Ähnlichkeitsgesetz bei der Kerbschlagprobe 339.
- Warmsprödigkeit von Messing 890.
- Main, V. R. Viscosity of aqueous solutions of the silicates of soda 107.
- Mainka, Carl. Physik der Erdbebenwellen 82.
- Mair, D. B. Continuity of Existence 759.
- Relativity Law of Refraction 189.
- Crystal as diffraction grating 226.
- Maizlish, Israel. Scattering of X-Rays 1164.
- Majorana, Quirino. Due esperienze con l'audion 45.
- Rappresentazione geometrica del trascinamento della luce per parte dei mezzi in moto 1284.
- Fenomeno termico residuo 2027.
- Francesco Piola 2129.
- Majumdar, Kanakendu. Absorptionsspektrum des Nickels 449.
- sh. Sur, N. K. 372.
- Malet, Henri. Synthèse mathématique des lois de l'électrodynamique 46.
- Expressions invariantes se rencontrant en électrodynamique dans les systèmes en mouvement 1401.
- Malitano, G. et Sigaud, M. Complexité et micelles 1474, 1739.
- Malgorn, G. Moteur à facteur de puissance unité 2197.
- Méthodes d'essai des transformateurs d'intensité 2269.
- Malik, K. S. Viskositäten einwertiger Salze der höheren Fettsäuren in wässriger Lösung 2245.
- Malinowski, A. E. Bewegungsgröße des elektrischen Stromes 931.
- Bewegungsgröße der leitenden Elektronen 1139.
- Malkowa-Janowskaja sh. Bobtelsky, M. 2041.
- Mallemann, R. de. Propriétés électrooptiques des molécules de forme quelconque 1165.
- Diffusion de la lumière par les molécules actives et inactives 129.
- Diffusion de la lumière et constante de Kerr 1425.
- Dispersion rotatoire magnétique et dispersion de biréfringence électrique 1425.
- Théorie moléculaire générale du pouvoir rotatoire 1927.
- Calcul du pouvoir rotatoire d'un système de molécules ou d'atomes anisotropes. Application au quartz 1928.
- Mallett, E. Acoustical experiments with a mechanical vibrator 2141.
- Distortion of resonance curves of electrically-driven tuning forks 214.
- and Blumlein, A. D. High-frequency resistance measurement 4

- Mallock, A. Stresses involved in Tests of Hardness, and Table of the Hardness of Metallic Elements 1006. Hardness of Alloys 1461. Curved path of wireless waves 2083.
- Malgrön et Böhounek. Conductibilité électrique de l'atmosphère dans la région du Pôle Nord 2119.
- Malsch, J. und Wien, M. Temperaturkoeffizienten elektrolytischer Widerstände bei Erwärmung durch ganz kurze Stromstöße 1258.
- Malzev, V. Luminous Night Clouds 91.
- Man del, Heinrich. Bewegungsgleichungen des Relativitätsprinzips 879. Feldgleichungen in der allgemeinen Relativitätstheorie 879. Erhaltungssatz 997.
- Man dl, A. Kippgrenze und Stoßgrenze bei der Synchronmaschine mit ausgeprägten Polen 1541.
- Man drot, R. de sh. Perrier, Albert 888, 918.
- Man gold, Erich sh. Bjerrum, Niels 1888, 2247.
- Manfred, O. und Obrist, J. Einfluß der Plastizierung auf die mechanisch-elastischen Eigenschaften plastischer Kunst- und Naturstoffe 1739.
- Manley, J. J. Mercury helides 39. Use of invar steel for precision balances 260.
- Man n, F. G and Pope, W. J. Novel Type of Optically Active Complex Metallic Salt 1074.
- Manneback, C. Dielektrizitätskonstante der zweiatomigen Dipolgase nach der Wellenmechanik 5. Dielektrizitätskonstante und Stark-effekt polyatomiger Dipolgase nach der Wellenmechanik 1249.
- Man sh. Debye, P. 1004.
- Manzheimer, M. sh. Magnus, A. 254.
- Man son, Ray H. sh. Dreyer, John F. 1652.
- Maracineanu, St. Actions du Soleil sur la radioactivité du polonium et du plomb 1399. Effet spécial du polonium, du rayonnement solaire et de la haute tension sur le plomb 2045.
- Marcelin, André. Solutions superficielles, fluides à deux dimensions 106.
- March, A. Ableitung des Gesetzes von Wiedemann-Franz aus dem zweiten Hauptsatz 1745.
- March, H. W. and Ward, C. N. Flow of liquids in pipes or channels 764.
- Marchant, E. W. and Miller, J. L. Loss of Energy in Metal Plates of Finite Thickness 2292.
- Marchlewski, L. sh. Kwieciński, L. 984.
- Marcolongo, Roberto. Meccanica di Leonardo da Vinci 385. — Invenzioni di Leonardo da Vinci 2129.
- Marie, C. et Lejeune, G. Influence comparée des colloïdes sur les surtensions cathodiques de l'hydrogène et des métaux 281.
- Marinesco, Neda. Propriétés des grosses molécules en solution 689. — sh. Delaplace, René 689.
- Mark, H. Röntgenographische Ermittlung der Struktur organischer Substanzen 411. — Aufbau der Kristalle 1236. — sh. Basche, W. 31. — sh. Ehrenberg, W. 1837, 2202. — sh. Hassel, O. 1129. — sh. Hauser, Ernst A. 341, 783. — sh. Hoffmann, H. 1129. — sh. Kallmann, H. 1762. — sh. Rosbaud, P. 40. — Nach gemeinsamen Versuchen mit W. Basche und E. Pohland. Struktur einiger einfacher anorganischer Körper 1381. — und Pohland, E. Kristallstruktur des festen Kohlendioxyds 32. — und Schocken, K. Azimutale Verteilung der an einem idealen Gas gestreuten Röntgenstrahlen 1763. — und Steinbach, J. Raumgitter und Doppelbrechung des Kalomel 31. — und Weissenberg, K. Struktur gewalzter Metallfolien 30. — und Wigner, E. Gitterstruktur des rhombischen Schwefels 1129. —, J. van der sh. Pol, Bal th. van der 2273.
- Marke, A. W. Fysikundervisning ved Seminarierne 1202.
- Markl, J. Pechblende und Pechblendenrückstände von St. Joachimsthal und deren Emanationsabgabe 629.
- Markoff, A. Minimumeigenschaft der Schrödingerschen Wellengruppen 1451.
- Markowicz, E. sh. Samuel, R. 1731.
- Marsat, A. Lampe électrique pour projecteur 986.
- Marsh, H. E. Theory of the vane radiometer 363. —, Joseph Kenneth. Anticathodic Luminescence of Organic Substances 1567. — sh. McVicker, William Hamilton 977.

- Marshall, A. L. sh. Taylor, Hugh S. 234.
- , John. Interior and Exterior Space-Time Forma of the Poincaré Electron in Weyl's Geometry 875.
- , Melville J. sh. Keyes, Frederick G. 903.
- , Sybil. Newton's law for the emission of heat in carbon dioxide 2225.
- sh. Gregory, Hamar 1437.
- Martens, Friedrich Franz. Physikalisch-technische Elektrizitätslehre 1384.
- Martenstein, H. und Granzow-Irrgang, Dorothea. Ist die „Grenzstrahlentherapie“ nach Bucky vollkommen ungefährlich? 1999.
- Marti, Othmar K. Rectification of Alternating Currents with Steel Enclosed Mercury Arc Power Rectifiers 135.
- Direct-Acting Automatic Regulator 1065.
- Martin, A. Geschichte des Objektträgers und der Herstellung mikroskopischer Präparate 2034.
- , D. K. sh. Brown, R. 1063.
- , F. sh. Timmermans, J. 674.
- , F. D. sh. Mellon, M. G. 1577.
- , H. sh. Meisser, O. 1597.
- , H. M. Convection of Heat in Fluid Flow through Pipes 1590.
- , John R. Magnetic properties of iron in high frequency alternating current fields 1666.
- , L. C. Distribution of light in elementary optical images 138.
- Visual factors affecting the use of optical instruments 1709.
- , W. sh. Wilke, E. 1904.
- Marx, Erich. Reaktionskonstanten. Verweilzeiten, Rekombinationen und Wechselzahlen in Flammengasen 202.
- Flammenleitung 426.
- Maschlanka, G. Messen von Oberflächenentemperaturen 840.
- Mashiyama, Yoshio sh. Honda, Kotarô 1912.
- sh. Shôji, Hikoroku 702.
- Masing, Georg. Berechnung von Dehnungs- und Stauchungslinien 170.
- Berechnung der Einwirkungsgrenzen in Mischkristallen 187.
- Thermokraft von metallischen Aggregaten 200.
- Physik und Technologie in der Stoffkunde 351.
- Blaubrüchigkeit des Eisens und seiner Anomalien bei der plastischen Beanspruchung 1127.
- Masing, Georg. Volumenänderung eines elastisch beanspruchten Körpers 1211.
- und Haase, Carl. Elektrische Leitfähigkeit des technischen Aluminiums 200.
- — Umgekehrte Blockseigerung 222.
- und Koch, Lisel. Desoxydation von Nickel 190.
- — Duraluminartige Vergütung bei Eisen-Kohlenstoff-Legierungen 225.
- und Mauksch, Wilhelm. Verhalten von kalt gerecktem Messing bei Zug- und Stauchbelastung 170.
- und Polanyi, M. Reißverfestigung von Zink durch Kaltrecken 1110.
- Masius, Morton. Empfindlichkeit einer Methode zur Messung der Gegeninduktivität 1976.
- Maske, Fritz. Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten von Dämpfen. Benzophenon 2179.
- Mason, Ralph B. und Mathews, J. H. Decomposition potentials and polarization of heavy metallic chlorides dissolved in anhydrous pyridine 127.
- — Effect of ultra-violet light on the oxidation of sodium sulfite by atmospheric oxygen 1426.
- Masotti, Arnaldo. Rotazione uniforme di una coppia di sottili cilindri rotondi in un liquido perfetto infinito 476.
- Traslazione uniforme di un cilindro rotondo in un canale a sponde piane parallele 688, 897.
- Composition des mouvements permanents d'un liquide parfait parallèles à un plan fixe 899.
- Massardi, F. Versuche Voltas über die gleichförmige Ausdehnung der Luft und des Wasserdampfes durch Wärme und über die Dampfspannungen 2325.
- Masumoto, Hakar. Transformation of Cobalt and Equilibrium Diagrams of Nickel-Cobalt and Iron-Cobalt 701.
- Magnetic, Electric and Thermal Properties of Nickel-Cobalt Alloys 2072.
- und Nara, Sitisaburo. Coefficient of Thermal Expansion in Nickel-Cobalt and Iron-Cobalt Alloys, and Magnetostriction of Iron-Nickel Alloys 2073.
- Masuyama, Yosio sh. Honda, Kotarô 295.
- Mathews, J. Howard sh. Higley Henry Parker 976.
- sh. Mason, Ralph B. 127, 1426.
- , W. S. sh. Bazzoni, C. B. 535.

- Mathias, E. Étude de la matière fulminante 2122.
- Mathiesen, Erlingsh. Goldschmidt, Heinrich 499.
- Matteuch, J. Existenz von Subelektronen 400.
- Matteuzzi, L. Determinazione delle seiches forzate e delle seiches libere mediante una equazione integrale di Volterra 85.
- Matthees, F. Herstellung gut passender Gewindekaliber und Schneidwerkzeuge 1714.
- Maturo, Jiro sh. Niwa, Yasujiro 631.
- Matuschefskaja, Margaretsh. Nagel, Werner 1112.
- Matuyama, Motonori. Subterranean Structure around Sakurazima Volcano 2114.
- Matuzawa, Takeo. Magnitude of the preliminary and the principal portion of earthquake motions 1604.
- Maubuit, A. sh. Fallou, Jean 45.
- Mausch, Wilhelmsh. Masing, Georg 170.
- Maureau, Chr., Eblé, L. et Labrousse, H. Ondes sismiques des explosions de la Courtine 84.
- Mauser, H. Schallgeschwindigkeit im Wasser 581.
- Stromrichtung in Blitzen 1609.
- und Fischer, F. A. Abhängigkeit der Funkbeschiekung eines Schiffes von der Wellenlänge 955.
- Sind Funkbeschiekung und Kompaßdeviation eindeutig? 1916.
- Kurt sh. Brintzinger, Herbert 1130.
- Matner, Stefan sh. Holluta, Josef 1953.
- Maxfield, J. P. and Harrison, H. C. Methods of high quality recording and reproducing of music and speech based on telephone research 768.
- Maximow, A. Barometerformel 1887.
- Maxwell, George Barton, Payman, William and Wheeler, Richard Vernon. Inflammation of Mixtures of Carbon Monoxide and Hydrogen with Air in a Closed Vessel 1593.
- J. Clerk. Dynamical Theory of the Electromagnetic Field 946.
- James Clerk 753.
- L. R. Mean free path of electrons in mercury vapor 286.
- R. S. Tuning-Forks with Parallel Prongs 904.
- May sen., Paul. Wechselstromzähler der Siemens-Schuckertwerke 193.
- , Orville E. sh. Berliner, J. F. T. 1433.
- — and Lynch, D. F. Vapor pressure of the naphthols. 1433.
- Mayer, Herbert. Einfluß von Chlor auf die Beweglichkeit der Ionen in reinem Sauerstoff 202.
- , H. F. Verzerrungsfreie Niederfrequenz-Widerstandsverstärker 634.
- Verständlichkeitsmessungen an Telephonie-Übertragungssystemen 1540.
- , Robert 97.
- , Rudolf. Berechnung von Erdverlusten bei Antennenanlagen 1063.
- Schaltvorgänge bei Elektronenröhren 1280.
- Versuche über die ebene Biegung gekrümmter Stäbe 1344.
- Mayr, Giovanna. Interferometro nella misura del diametro degli astri 1679.
- , Otto. Funkenwiderstand und Wandlerwellenstirne 203.
- Raumladungsprobleme der Hochspannungstechnik 1996.
- Mazet, R. Écoulement par jet 476.
- Naissance des jets liquides 687.
- Écoulement à travers un orifice circulaire 899, 1360.
- Mazumdar, K. sh. Saha, M. N. 590.
- Mazza, L. Prodotti che si formano durante il funzionamento dell'accumulatore a piombo 284, 1905, 2179.
- Mazzotto, D. Triodo melodico 809.
- Mazzucchelli, Arrigo e Tonini, Lucia. Preparazione elettrolitica delle leghe antimonio-rame e antimonio-bismuto 1025.
- Mears, A. H. and Strother, D. H. Optical rate-of-climb recorders 1116.
- Mebius, C. A. Dichte des Äthers und ihre Beziehung zur Planckschen Konstante 1448.
- Eigenschaften des Äthers nebst einer Theorie der Röntgenstrahlen 1449.
- Mecke, R. Optische Bestimmung der Dissoziationswärme der Halogene 254.
- Elektronenniveaus einiger Bandenspektren 447.
- Bandenspektren und periodisches System der Elemente 1559.
- Größe der Atome 1836.
- und Guillery, M. Bandenspektren 2307.
- und Lambert, A. Vorlesungstechnik 2.

- Meggers, W. F. Multipletts im Spektrum des ionisierten Vanadiums 233.
- Regularities in the arc spectrum of lanthanum 969.
 - Structure of the La II Spectrum 1167, 2097.
 - , William F. sh. Russell, Henry Norris 1166.
 - and Kiess, C. C. Spectral structures for elements of the second long period 648.
 - and Laporte, Otto. Absorption spectra of the palladium and platinum triads 1695.
 - and Walters, F. M. Absorption spectra of iron, cobalt and nickel 831.
- Mehrotra, M. R. und Dhar, N. R. Adsorption von Säuren, Basen und Salzen durch frischgefällte Kieselsäure 344.
- — Adsorption of Ions by Aluminium Hydroxide and by a Mixture of Barium Sulphate and Aluminium Hydroxide 692.
- Meier, Otto. Elektrisches Schürfen auf Erdöl 81.
- Meiser, J. Siliciumbaustahl aus dem Siemens-Martin-Ofen 893.
- sh. Kerpely, K. von 1488.
- Meisser, O. und Martin, H. Geologischer Mitarbeiter F. Deubel. Zur experimentellen Seismik 1597.
- Meissner, A. Hat das Erdfeld einen Einfluß auf die Wellenausbreitungsvorgänge? 89.
- Raumstrahlung 946.
 - Piezo-elektrische Kristalle bei Hochfrequenz 952, 1036, 1993.
 - Ausbreitung der elektrischen Wellen über die Erde 1157.
 - , E. Ondes de surface élastiques et leur rôle dans l'étude de l'intérieur de la terre 1600.
 - , K. L. Veredelungsverfahren bei Aluminium-Gußlegierungen 762.
 - , K. W. Serien des Argonbogenpektrums 1079.
 - Absorption in angeregten Gasen 1299.
 - , Otto. Isostasiefrage 323.
 - Auslösender Einfluß von Mond und Sonnenflecken auf Erdbeben 324.
 - Hauptmond tide in Swinemünde 1605.
 - , Picht, J. und Berger, R. Seismometrische Beobachtungen in Potsdam 853.
 - , Walther. Widerstand von Gold, Zink, Cadmium, Platin, Nickel, Eisen und Silber bis herab zu $1,3^\circ$ abs. 1252.
- Meissner, Walther. Widerstand von Metallen und Metallkristallen bei der Temperatur des flüssigen Helium 1252.
- Heliumverflüssigungsanlage der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt 1319.
 - Telephon und Mikrophon 2053.
- Meiter, E. G. sh. Coward, H. F. 139.
- Meitner, Lise. Rolle der γ -Strahlung beim Atomzerfall 1122.
- Aufbau des Atominnern 1226.
 - sh. Hahn, Otto 1150.
- Meksyn, D. Equilibrium and Motion of a Continuous Medium in Four dimensional Space 997.
- Melchior, Paul. Kupfer als Werkstoff 893.
- Einheiten für den spezifischen elektrischen Widerstand und für die elektrische Leitfähigkeit 1507.
 - Begriff Masse und Gewicht 1944.
- Melhuish, L. E. sh. Willis, F. C. 809.
- Mellon, M. G. and Martin, F. L. Spectral transmission curves for aqueous solutions containing organic indicators or inorganic salts 1577.
- Menzel, S. Absorptionsspektren von fünfgliedrigen heterozyklischen Verbindungen 975.
- Mendenhall, H. E. Vacuum switch 1540.
- , Hallan E. sh. Sorensen, Royal W. 785.
- Menges, Charles L. R. E. Convection of Light by Moving Matter 1879.
- Mennie, J. H. sh. Maass, O. 925.
- Mensing, Lucy. Intensitäten der Zeemankomponenten beim partiellen Paschen-Back-Effekt 454.
- Störungsmechanik der Molekülmoleküle 1333.
 - Rotationsschwingungsbanden nach der Quantenmechanik 1413.
 - Theorie der Verbreiterung von Spektrallinien 1420.
 - und Pauli jr., W. Dielektrizitätskonstante von Dipolgasen nach der Quantenmechanik 282.
- Menzel, Donald H. Pressure decomposition as a source of solar energy 1956.
- Source of solar energy 1956.
 - , Heinrich. Thermometerform zur Kryoskopie wässriger Lösungen 751.
 - sh. Kolthoff, J. M. 386.
- Menzer, G. Gitterkonstanten der Granate 2164.

- enzinger, A. To Forsøg med Glim-lampen 1757.
- ercanton, P. L. Magnétisme terrestre et aimantation des laves 329.
- Inversion de l'inclinaison magnétique terrestre aux âges géologiques 1194.
- ercier, J. Synchronisation harmonique et multiple des oscillations électriques 957.
- , P. Particules de long parcours émises par le dépôt actif B + C de l'actinium 629, 2070.
- sh. Curie, Irène 289.
- errill, Paul W. Lines in the spectra of red stars 372.
- erritt, Ernest. Form of the absorption bands in solutions of the organic dyes 1563.
- Relation between intensity of fluorescence and concentration in solid solutions 1841.
- ershon, A. V. Vibration Recorder for Electrically Measuring and Recording Small Mechanical Movements 260.
- Electric Micrometer 1807.
- ertens, M. sh. Ostwald, Wo. 707.
- erton, T. R. Reversal in Vacuum Tube Spectra 368.
- Measurement of the Intensity of Spectrum Lines 729.
- Temperature and Pressure Regulation in Prismatic Spectrographs 1922.
- eserve, W. E. Current-time relations in the aluminium cell 2274.
- esnager. Poutre rectangulaire chargée en un point 1461, 2039.
- et Veyrier. Détermination de la résistance d'un ouvrage sur un modèle réduit 1792.
- esny, R. Génération d'oscillations polyphasées 954.
- Electromagnetische strahlenbündels 1827.
- Propagation des ondes électriques courtes 2082.
- Messenger, Helen A. Significance of critical potentials of mercury in terms of metastable atoms and radiation 1021.
- Messerschmitt, J. Experimentelle Behandlung des Kreiselkompasses 1442.
- Messner, G. sh. Lange, E. 1774.
- Metcalfe, E. P. and Venkatesachar, B. Selective Absorption by Luminous Mercury Vapour 373.
- Metz, C. Binokulare bildaufrichtende Mikroskope 1923.
- , G. L. E. Current transformer characteristics 1065.
- Metzner, Karl. Hermann Hahn 1105.
- Meunier, Francis sh. Dony, Octave 2186.
- , Jean. Dosage du strontium par la méthode spectrographique dans la flamme de l'hydrogène 1577.
- sh. Desgrez, A. 550.
- , L. et Rey, G. Point isoélectrique de la laine et de la fibroïne de soie 789.
- Meyer, Alfred W. Optical constants of molybdenite in the ultraviolet 488.
- , Charles F. and Levin, Aaron. Infra-red absorption spectra of acetylene, ethylene, and ethane 1693, 2211.
- , Erwin. Messung von Schallfeldern 398.
- Prüfung von Lautsprechern 810.
- Geschwindigkeitsamplitude und Druckamplitude in Schallfeldern 1478.
- Untersuchung des Nachhalles 1480.
- Grenzen des periodischen Systems der Elemente 1793.
- Das Gehör 2044.
- sh. Grützmacher, Martin 1757.
- , Fritz. Einwirkung einer Überhitzung auf Gefüge und Eigenschaften von Gußeisen 778.
- , Georg J. Wärmebeständigkeit künstlicher Isolierstoffe 1044.
- , H. H. sh. Tammann, G. 114, 919.
- , Jul. sh. Lessheim, H. 1731, 2145.
- und Pawletta, Anton. Leitvermögen von Schwefelsäure-Phosphorsäure-Gemischen 798.
- , J. C. Oscillogrammes montrant particularités d'un réseau 959.
- , Kirstine. Th. Sundorph 97.
- f. Bjerrum. Fysikundervisning ved Seminarierne 1202.
- , R. J. sh. Bodenstein, M. 2252.
- , Stefan. Die radioaktiven Substanzen 276.
- Atomgewichte und Packungseffekte 2146.
- und Schweidler, Egon. Radioaktivität 1052.
- , Ulfilas. Hystereseverluste bei starken und schwachen Magnetisierungen 427.
- , Wilfried sh. Friederich, Ernst 717.
- , William H. sh. Glasser, Otto 960.
- Bührer, Hch. Lufthülle der Erde und Mondfinsternisse 1616.
- Erdschattenproblem 1616.
- Meyerhof, O. und Lohmann, K. Ursprung der Kontraktionswärme 2224.

- Meyermann, B. Chromatisch korrigierter Quarz-Sternspektrograph 61.
- Einführung eines kosmischen Zeitmaßes 874.
- Zähigkeit des Magmas 1855.
- Meyersberg, Gustav. Entwicklung des Perlitgusses 2243.
- Michaud, Félix. Mélanges binaires de liquides volatils 2221, 2222.
- Michel, Eugen. Raumakustik 2044.
- , Gerhard. Auf Influenz- und Reibungselektrizität beruhende Apparate und Geräte 2053.
- Micheli, L. I. A. Formation of Pendant Drops 1355.
- Adsorption from the Vapour Phase at a Liquid-Vapour Interface 1636.
- Michels, A. and Haaf, E. C. F. ten. Three-Phase-Lines of the Systems: Water-Orthocresol, Water-Metacresol, and Water-Paracresol 1936.
- Michelson, A. A. Limit of accuracy in optical measurement 378.
- Effect of the Earth's Rotation on the Velocity of Light 877.
- and Gale, Henry G. Effect of the earth's rotation on the velocity of light 877.
- , Pearson, Assisted by F. Velocity of light 1286.
- Michelssen, F. Rahmenpeilen mit kurzen Wellen 1918.
- sh. Fischer, F. A. 1918.
- Mie, Gustav. Theorie der Bremsstrahlung und der Comptonschen Streustrahlung 1207.
- , (Nach Messungen von E. Frankenger.) Linienspektrum bei Wellenlängen von mehreren Dezimetern 442.
- Miedel, Hermann. Struktur der Guttapercha und Balata 2052.
- Miehr, W. Untersuchung von feuerfesten Rohstoffen und Erzeugnissen 1446.
- , Immke, H. und Kratzert, I. Spezifische Wärmen feuerfester Steine 1185.
- , Kratzert, J. und Immke, H. Bestimmung des spezifischen Gewichtes usw. fester Körper 259.
- Mierdel, G. Niedervoltbogen 1817.
- Miethe, Prof. Adolf 1713, 1937, 2034.
- und Stammreich, H. Bildung von Gold aus Quecksilber 912.
- Mihály, Dénes von. Elektrisches Fernsehen 412.
- Mihul, C. Structure du spectre de deuxième ordre de l'oxygène (O I) 525.
- Structure du spectre du troisième ordre de l'oxygène 737, 1299.
- Configurations électroniques correspondant à l'émission du spectre du troisième ordre de l'oxygène 2052.
- Miklósi, C. Prüfung von verzahnten Stirnradgetrieben auf Genauigkeit 1942.
- Milch, W. Theorie der Glorie 861.
- Extinktion der langwelligen und der kurzwelligen Sonnenstrahlung in der Atmosphäre der Erde 1865.
- Theorie der Himmelselligkeit 1866.
- , Wilhelm. Schwankungen der Solar konstante 1198.
- Miller, Dayton C. Ether-Drift Experiments at Mount Wilson 878, 1937.
- Ether-drift experiments 1628.
- , Elroy J. Adsorbability of hydrogen and hydroxyl ions 344.
- Adsorption from solution by ash-free adsorbent charcoal 2248.
- sh. Chandler, Wallace L. 2169.
- , Frederic H. Resonance in alternating currents containing a single harmonic 1760.
- , Henry J. and Lindeman, Marcella. Molybdenum as resistor in electric furnace 1776.
- , John Hughes, Pike, Edwin Frederic and Graham, A. Kenneth. Preparation of metallic germanium and volatility of the metal in hydrogen and in vacuo 669.
- , J. L. sh. Marchant, E. W. 2292.
- , L. F. Relation of heat transmission to humidity in insulating materials 841.
- , Virginia F. and Terrey, Henry Platini - Platino - chloride Electrode 1657.
- , W. Lash. Concentration and polarization at the cathode during electrolysis of solutions of copper salts 1248.
- Milligan, Lowell H. Spiral gas washing bottle 907.
- Millikan, R. A. Fifteen years of physics 465.
- High frequency rays of cosmic origin 1624.
- sh. Bowen, I. S. 65, 67, 441, 737, 1686.
- and — Relationships in the spectra of the elements of the first row of the periodic table 1554.

- Millikan, R. A. and Cameron, G. Harvey. High frequency rays of cosmic origin. Measurements in snow-fed lakes at high altitudes 559.
- and Eyring, Carl F. Laws governing the pulling of electrons out of metals by intense electrical fields 1268.
- and Otis, R. M. High frequency rays of cosmic origin 335.
- Millington, W. E. W. and Thompson, F. C. Plastic Deformation of Single Metallic Crystals 1971.
- Mills, Herbert and Robinson, Percy Lucock. Determination of Surface Tension by Means of Capillary Rise of Water, Ethyl Alcohol, Boron Trichloride, and Silicon Tetrachloride 2244.
- Mine, E. A. Dissociative Equilibrium in an External Field of Force 1223.
- Maxwell's Law, and Absorption and Emission of Radiation 1449.
- Total energy of binding of a heavy atom 2046.
- John sh. Laurie, Principal A. P. 1888.
- Milner, S. R. Analysis of the Electromagnetic Field into Moving Elements 1803.
- and Hawnt, J. S. Existence of Induction Effects from suddenly stopped Electrons 1753.
- Milner, Douglas F. Oil Breakdown at Large Spacings 1543.
- Minkowski, R. Natürliche Breite und Druckverbreiterung von Spektrallinien 1300, 1420.
- Minnemaert, M. Heliophysische afdeeling van het physisch laboratorium te Utrecht 97.
- sh. Ornstein, L. S. 1765.
- Minsky, Nicholas. Direct-current self-excitation in vacuum tubes circuits 1825.
- Mises, Richard von. Fluglehre 348.
- Differential- und Integralgleichungen der Mechanik und Physik 1713.
- sh. Frank, Philipp 2130.
- sh. Laue, M. von 259.
- Mizushima, Tadao sh. Nagaoka, Hantaro 233, 2201, 2305, 2317.
- Mitchell, Allan C. G. sh. Dickinson, Roscoe G. 1173.
- and — Effect of added gases on ammonia decomposition by optically excited mercury vapor 1493.
- sh. Hicks, Hervey C. 253.
- Joseph Ernest Halstead sh. Holroyd, George William Fraser 1391.
- Mitchell, Stotherd. Method for Determining the Solubility of Sparingly Soluble Substances 19.
- , S. A. Flash spectrum observed at the 1925 eclipse 739.
- Mitjaev, W. K. Einfluß des konstanten Magnetfeldes auf die Magnetspektren 298.
- Mitra, Manindra Nath. Molecular Scattering of Light at the Critical State 965.
- Generalised Law of Vibration of Bowed Strings 1892.
- , N. G. sh. Bhatnagar, S. S. 1262.
- , Subodh Chandra. Motion Generated in a Viscous Liquid by the Translation of Quartic Cylinders 1890.
- , S. K. Désaimantation du fer par les oscillations électromagnétiques 297.
- sh. Gutton, C. 936.
- Mitsukuri, Shinroku, Rokkaku, Tatsuo and Watase, Takeo. Vapor Pressures of Hydrogen Chloride on aqueous Solutions 745.
- and Tonomura, Tokuzo. Viscosities of Ethyl-ether, Acetone and Methyl-alcohol at Low Temperatures 2042.
- Mittasch, A., Kuss, E. and Schlueter, H. Dichten und Dampfdrucke von wässerigen Ammoniaklösungen und von flüssigem Stickstoffdioxid 1722.
- Mittelmann, Eugen. Schwingenschaltung von Numans-Roostenstein 1914.
- Mittelstrass, Karl August. Hautwirkung in Eisenleitern 2290.
- Miyake, Saburo sh. Cohen, Ernst 1436, 1935.
- Mizushima, San-ichiro. Anomalous dispersion and absorption of electric waves 47.
- Anomalous dispersion and absorption of electric waves. Anomalous dispersion and Debye's dipole theory 48.
- Anomalous dispersion of electric waves and Debye's dipole theory 496.
- Anomale Dispersion und Absorption elektrischer Wellen 1744.
- Mochel, N. D. sh. McVetty, P. G. 170.
- , N. L. sh. — 1214, 2134.
- Möbius, W. Otto Wiener † 1105.
- Möhring, A. Gele mit anomaler akzidenteller Doppelbrechung 35.
- Doppelbrechung natürlicher Cellulosefasern und des Chitins 36.
- Moeller, Franz. Ablachung steiler Wellenstirnen 300.
- Einfluß der Wanderwellenlänge auf die Ablachung steiler Stirnen 2199

- Moeller, Friedrich. Praktische Versuche mit dem Wellenmesser 1652.
- , I. W. sh. Luckiesh, M. 316.
- Möller, K. Wheatstonesche Brücke bei einem Dynamometer 414.
- , Max. Wellen, Schwingungen und Naturkräfte 392, 2135.
- Möllinger, Ulrich. Verlustwinkel-messung an Transformatorenöl 1650, 2061.
- Moens, R. Ionisation de la vapeur de mercure sous basse pression 1145.
- Décharge sans électrodes en ondes entretenues 1751.
- et Steffens, H. Phénomènes thermioniques dans un champ magnétique 1401.
- Moesveld, A. L. Th. Berechnung von Kompressibilitätskoeffizienten 1114.
- Mohler, F. L. Photo-ionization experiment with hydrogen 71.
- Photo-ionization of a gas by a discharge in the same gas 315.
- Excitation of spectra by atomic hydrogen 826, 2010.
- and Foote, Paul D. Electron collisions in carbon monoxide 936.
- — and Chenault, R. L. Photo-ionization and relative absorption probabilities of caesium vapor 314.
- and Ruark, Arthur E. Stages in the excitation of the spectra of thallium 1415.
- Mohorovičić, Stjepan. Folgerungen der Lorentz-Kontraktion in der Geophysik 1619.
- Nahbeben und Konstitution des Erd- und Mondinnern. 2115.
- Mohr, Josef Mikuláš. Relation entre les classes de raies déterminées par la température et les groupes de raies déterminés par la pression 1930.
- Mokrzycki, Gustave. Coefficient de viscosité des brouillards 2040.
- Mokruschin, S. und Essin, O. Elektrische Adsorption 2247.
- Moles, E. Masse des Normalliters und Kompressibilität des Ammoniaks 1021.
- sh. Crespi, M. 269.
- Molin, Kurt. Wirkungsweise des Geigerschen Spitzenzählers bei weichen Röntgenstrahlen 1503.
- Moll, W. J. H. Stralingsmetingen met thermozuul en galvanometer 1554.
- Mollang, Josef sh. Müller, Robert 500.
- Molthan, Wilhelm. Abhängigkeit von Diffusionsluftpumpen erreichbaren Vakuums von der Reinheit des Quecksilberdampfes 2.
- Ausbreitung eines Dampfstromes im Vakuum und deren Bedeutung für die Wirkung der Diffusionsluftpumpen 466, 995.
- Monath, Ernesto sh. Garelli, Felice 1219.
- Mondain-Monval, P. Chaleurs de mélange des couples partiellement miscibles. Système alcool méthylique-cyclohexane 748.
- Propriétés thermiques des variétés de sélénium 1316.
- Monfraix, P. sh. Beghin, H. 86.
- Monk, George S. Secondary standard of wave-length in the spectra of neon and iron 1077.
- sh. Gale, Henry G. 829.
- Montagne, Pierre sh. Joliboi, Pierre 505, 1148, 1530.
- Mooney, Melvin. Electrophoresis of 796.
- Electrophoretic mobility formula 796.
- Moore, C. R. and Curtis, A. S. Analyzer for the Voice Frequency Range 2193.
- , H. F. Mechanism of the fatigue failure of metals 390.
- Moran, T. Freezing of gelatin gel 26.
- Morand, Max. Émission des rayons positifs; application à la séparation des isotopes 1483.
- Répartition du champ électrique dans l'espace sombre 2189.
- Émission positive obtenue au moyen de champs électriques intenses 2190.
- Morehouse, W. B. X-ray absorption and valence 1694.
- Effect of chemical combination on x-ray absorption 2019.
- Morey, George W. Future Progress in Ceramic Chemistry 1491.
- and Bowen, N. L. Decomposition of glass by water at high temperatures and pressures 1968.
- — Decomposition of Glass by Water at High Temperatures and Pressures 2261.
- Morgan, Gilbert T. and Astbury, W. T. Crystal Structure and Chemical Constitution of Basic Beryllium Acetate 1237.
- , J. D. Vibrational Movements during the Inflammation of Combustible Gases 2230.

- Morgan, J. Livingston R. and Crist, Ray H. Photochemical decomposition of potassium persulfate 982, 1574.
- , S. O. sh. Lowry, H. H. 1476.
- , Stanley O. sh. Smyth, Charles P. 1486.
- Morgan, Ralph A. Relation between pseudo binary lines and solid solutions in metallic ternary systems 914.
- Morice, A. B. Electrical Filters 1537.
- Moriyasu, Shizutash. Tabata, Kozo 918.
- Morris-Airey, H., Shearing, G. and Hughes, H. G. Silica valves in wireless telegraphy 2172.
- Morrison, D. M. Helium compound 2152.
- , I. F. Mechanical Properties of Rubber Cord 1464.
- Morrow, Roger M. sh. Stewart, G. W. 1648, 2170.
- Morse, Jared Kirtland. Atomic lattices and atomic dimensions 2250.
- , P. M. sh. Compton, K. T. 1661.
- , Sterne sh. Fricke, Hugo 2217.
- Morton, R. A. sh. Baly, E. C. C. 985.
- and Riding, R. W. Absorption Spectra of Nitrates in the Region 300 $m\mu$ 975.
- Refractivity of carbon monoxide 2203.
- , W. B. Irrotational Flow past Two Intersecting Planes 494.
- Action in Parabolic Paths under Gravity 1455.
- sh. Hummel, F. H. 2039.
- and McKinstry, A. Continuous motion produced by vibration 893.
- Morugina, S. Thermoelektrische Kraft der Paare W-Ta und W-Mo bei höchsten Temperaturen 200.
- Experimentelle Untersuchung ungedämpfter Schwingungen in elektrostatisch gekoppelten Kreisen 1667.
- Moser, Helmut. Verfeinerung der Eötvösschen Reflexionsmethode zur Messung von Oberflächenspannungen 1466.
- Absolutwert der Oberflächenspannung des reinen Wassers 1466.
- Elastizitätsgrenze und Streckgrenze 1632.
- , F. K. sh. Cobb, P. W. 2107.
- Mothes, H. Dickenmessungen von Gletschereis mit seismischen Methoden 322.
- Seismische Dickenmessungen von Gletschereis 1857.
- Mott-Smith, Jr., Harold M. sh. Tonks, Lewi 203.
- and Langmuir, Irving. Theory of collectors in gaseous discharges 500.
- , Lewis M. and Daily, Charles R. Lack of effect of a magnetic field on the dielectric constant of HCl and NO 611.
- Moullin, E. B. Resistance properties of a network containing inductances and capacities 1160.
- Mouquin, H. and Rideal, E. K. Rigidity of Solid Unimolecular Films 1890.
- Muchin, G. E. und Faermann, G. P. Diffusionsgeschwindigkeit und Lösungsmittel 172.
- Mügeli, H. sh. Jaquerod, A. 906.
- Mügge, O. Gehemmtes Kristallwachstum 1496.
- Mühlmann, E. Fernladevorrichtung für das Ionometer von Wulf 1999.
- Müllendorff. Widerstandsmessung bei Gleichstrommaschinen 432.
- Müller, Alex. Imperfect crystallisation in long chain compounds 34.
- X-Ray Investigation of Long-Chain Compounds 1124.
- , Adolf. (Unter Mitwirkung von A. Sauerwald.) Anwendung von Spülelektroden zur elektrolytischen Reindarstellung von Wasserstoff 621.
- , Anton. Mischungslücke in flüssigen Eisen-Kupfer-Legierungen 2158.
- , A. Otto. Zeichnung der Feldbilder magnetischer Kraftlinien 633.
- , Emil. Rechteckige Platten, die längs zweier gegenüberliegenden Seiten auf biegsamen Trägern ruhen 1347.
- , Erich. Theorie der elektrolytischen Abscheidung des Chroms aus wässrigen Chromsäurelösungen 1047.
- Theorie der elektrolytischen Reduktion am Beispiel des Acetons 1811.
- , Friedrich. Elektronenröhre als Hochfrequenzgenerator 785.
- Elektrolytische Oxydation konzentrierter Ameisensäurelösungen 1747.
- , H. sh. Allis, W. P. 1018.
- , Hans. Aktivitätskoeffizienten kleiner Ionen 1987.
- , Harald. Experimentelle Bestimmung der Stirn der Wanderwellen 724.
- Messungen über die Stirn von Wanderwellen mittels angekoppelter Schwingungskreise 1403.
- Verschiedene Wege der Wanderwellen- und Stoßspannungsmessung und ihre Anwendungsgebiete 2078.

- Müller, Heinz and Bradley, Albert James. Copper Hydride and its Crystal Structure 31.
- , Hermann. Auffindung radioaktiver Produkte der Atomzertrümmerung durch α -Strahlen 483, 909.
- , J. H. sh. Wyckoff, Ralph W. G. 2165.
- , Karl. Mondphotographien 1870.
- , L. A. Absorptionsspektren der Alkalihalogenide in wässriger Lösung und im Dampf 2211.
- , Ludwig. Untersuchung der Verstärkentransformatoren 194.
- , Kompensation der Anodenrückwirkung 209.
- , Atomarer Magnetismus 1756.
- , Robert, Griengl, Franz und Mollang, Josef. Leitfähigkeitsmessungen an verdünnten Lösungen von Silbernitrat in 12 organischen Lösungsmitteln 500.
- , Wilhelm. Wirbelschichten und Zirkulation 1890.
- , Wolf J. Stromdichte-Potentialkurven passivierbarer Metalle 1905, 2176.
- und Noack, Erich. Passivität des Chroms 2177.
- Mueller, Hans. Activity of monovalent ions 797.
- Mugdan, M. Friedrich Auerbach 2034.
- Muir, James. Polishing of Surfaces 995.
- Mukerji, B. K. und Dhar, N. R. Folgerungen aus neueren photochemischen Arbeiten 1701.
- Mukherjee, J. N. Action of Silica on Electrolytes 2170.
- Mukoyama, Takayoshi. Geschwindigkeitsfunktion der Viskosität 896.
- Kolloidchemie der Viskoselösungen. Kennzeichnung der Zustandsänderungen durch Trübungsmessung 1467.
- Synäresis bei Viskosegelen 1955.
- Mullaly, J. M. Chemical Deposits of a Regular Form 268.
- Mulliken, Robert S. Class of onevalence-electron emitters of band spectra 219.
- Relations between electronic structure and band-spectrum structure in diatomic molecules 224, 225.
- Isotope effect in band spectra. Spectrum of boron monoxide 226.
- Electronic states of molecules and structure of band spectra 448.
- Intensity relations and electronic states in spectra of diatomic molecules 824.
- Mulliken, Robert S. Vibrational isotope effect in the band spectrum of boron nitride 971.
- Electronic states and band spectrum structure in diatomic molecules I. Statement of the postulates. Interpretation of CuH , CH , and CO band-types 971.
- II. Spectra involving terms essentially of the form $B(j^2 - \sigma^2)$ 977.
- sh. Jenkins, Francis A. 828, 977.
- Mumford, A. H. sh. Macgregor Morris, J. T. 1577.
- Mund, W. et D'Olieslager, J. Cinétique de l'ozonisation sous l'action des particules α 290.
- Muraour, H. Notes de balistique intérieure 2029.
- Murdock, Carleton C. Location of the electromotive force in a photo-active cell containing a fluorescent electrolyte 245.
- Murnaghan, Francis D. (with an Introduction by J. B. Whitehead) Maxwell's Theory of the Layer Dielectric 928.
- Murphy, A. J. sh. Rosenhain, Walter 409.
- , William H. Space characteristics of antennae 956.
- Murr, Erich. Stativlupe 1924.
- Muskat, Morris sh. Smith, Alpheus W. 2098.
- Muth, Ernst. Perlschnurkettenbildung von Emulsionspartikeln unter Einwirkung eines Wechselfeldes 1474.
- Mynster, E. H. sh. Winther, Chr. 1092.
- Myssowsky, L. und Tschishow, P. Spuren der α -Teilchen in dicken Bromsilber-Gelatineschicht der photographischen Platten 2219.
- und Tuwim, L. Unregelmäßige Intensitätsschwankungen der Höhenstrahlung in geringer Seehöhe 336.
- Absorptionskurve der Höhenstrahlung im Wasser 2127.
- N.
- Naccari, Andrea 2034.
- Nádai, A. Darstellung ebener Spannungszustände mit Hilfe von winkeltreuen Abbildungen 679.
- sh. Bader, W. 1214.
- Nagai, Yûzaburô. Inflammability of Alkyl Halides and Their Influence on the Limit of Inflammability of Ethyl Ether-Air and Hydrocarbon-Air Mixtures 2030.
- sh. Tanaka, Yoshio 2029, 2030.

- Nagaoka, Hantaro. Band Spectra and Electronic Configuration of Nitrogen and Carbon Monoxide Molecules 226.
- Invariable Pendulum of Tungsten for Measurements of Gravity 1875.
- Asymmetric Vibrations 2039.
- Clicks and Grinders of Atmospherics 2118.
- and Futagami, T. Lines of Transformation Products of Uranium and Thorium in the Spectra of these Elements 585.
- Comparison of the Spectra of Radon with Those of Uranium and Thorium 585.
- Helium Lines in the Spectra of Uranium and Thorium 585.
- , Tetsugoro. Auftreten von Harmonien bei Spektrallinien 232.
- Instantaneous Photographs of Electrically Exploded Wires 1986.
- Ultra-violet Arc Spectrum of Freshly Prepared Uranium Oxide 2304.
- and Machida, Toshio. Electric Explosion of Wires and Threads 1985.
- und Obata, Hikoichi. Mittels Hochspannung und Starkstrom angeregte Metallspektren 232.
- and Mishima, Tadao. Feinstruktur von Cadmiumlinien 233.
- Interferential Spectroscope for Measurement of Wave-lengths 2001.
- Magnetic Separation of the Mercury Line 5770 into Nonet of Special Type 2305.
- Inverse Zeeman Effect of Neon Lines 2317.
- , Nukiyama, Daizo and Futagami, Tetsugoro. Instantaneous Spectrograms of the Alkaline Earths by Disruptive Discharge 2306.
- — Reversal of Magnesium Lines by Disruptive Discharge in Different Gases 2306.
- — Instantaneous Spectrograms of Alkaline Elements by Disruptive Discharge 2306.
- — Instantaneous Spectrograms of the Chlorides of Alkaline Elements 2306.
- and Sakurai, Sadazo. Magnetic Field of Circular Coils 1911.
- and Uchiyama, Kiyoshi. Magnetic Field of an Electromagnet with Bored Pole-pieces 2076.
- Nagel, Alfred sh. Klemenc, Alfons 543.
- Nagel, Werner, Matuschefska, Margarete und Tiedemann, Emil. Gleitschutzstoffe bei Ledertransmissionen 1112.
- Nagelschmidt, Franz. Diathermie 517.
- Nageotte. Lames élémentaires de la myéline en présence de l'eau 2138.
- Nakamura, Saemontaro. Estimation of the First Motion of Earthquake 2116.
- Effect of the Tides on the Occurrence of Earthquakes in Kwantô District 2116.
- , Sunao sh. Fujioka, Yoshio 2214.
- sh. Hulthén, E. 1688.
- Nakaya, Ukitirô sh. Terada, Torahiko 1910, 2122.
- and Fujioka, Yoshio. Spectrographic Investigations of Long Electric Sparks 2305.
- Nannei, Bianca. Cicli di isteresi elastica in fili di bismuto 573.
- Misura delle variazioni delle capacità calorifiche nei campi magnetici 667.
- Nara, Sitisaburo sh. Masumoto, Hakar 2073.
- Náray-Szabó, St. v. Diffusions-Sauerstoffelektrode 1039.
- Narayan, A. L. Underblown Pipes 1013.
- and Rao, K. R. Absorption of Light by Vapours of Pb, Sn, Bi, Sb, and Mg 1419.
- Narbutt, J. Atomschwingungszahlen der Elemente der nullten Gruppe des periodischen Systems der Elemente 1225.
- Nardroff, Robert von. Refraction of x-rays applied to the determination of the diameters of small particles 304.
- Nasarow, N. S. Mechanismus der elektrischen Leitung in Metallen 125.
- Nasledow, D. Quantentheorie des normalen photoelektrischen Effekts 1769.
- und Scharawsky, P. Abhängigkeit der Intensität der Röntgenspektrallinien von der Zahl der Kathoden-elektronen 2102.
- — Abhängigkeit der Gesamtintensität der Röntgenstrahlung von der Stromstärke in der Röntgenröhre 2191, 2288.
- — Abhängigkeit der Intensität der Röntgenspektrallinien von der Spannung 2102.
- Natanson, Ladislav. Theory of molecular scattering and extinction of light 965.

- Nathanson, J. B. Variation with state of the optical constants of caesium 964.
- Naumann, H. Glanzmessung an Geweben 2005.
- sh. Klughardt, A. 1573.
- Naviar, Louis. Sealed-in mercury electrode apparatus for testing the breakdown voltage of insulating materials 121.
- Naville, Ph. Densité du système acéto-ne-eau à 20 degrés 1722.
- Nazarov, N. S. Mechanism of the electrical conductivity of metals 618.
- Neeff, Th. Strahlenschutz und Verbesserung seiner Wirkung 213.
- Negretti and Zambra. Surveying barograph 1444.
- Negri, Amalia De. Influenza dei processi meccanici sulla resistenza elettrica di alcune leghe di nichel e ferro 422.
- Negrusz, Roman. Abhängigkeit der Leitungsfähigkeit von Metalldrähten von ihrem Querschnitt, von der Temperatur und dem Druck 619.
- Nehmitz, A. Theorie der Ätzgrubenbildung 1736.
- Neidhardt, G. sh. Reiher, H. 1590.
- Nelkenbrecher, R. Thoriumröhren 2293.
- Nelson, Carl C. Multiplex Windings for Machines 431.
- Nernst, W. und Orthmann, W. Verdünnungswärme von Salzen bei sehr kleinen Konzentrationen 988, 2026.
- Nesselmann, Kurt. Messungen an kleinen Mampumpen 2249.
- Neuburger, M. C. Röntgenphotographie im Dienste der Metallindustrie 2051.
- Schwärzungsgesetze photographischer Emulsionen 2218.
- Neugebauer, Franz. Sicherungsschloß gegen Filterverwechseln 961.
- Neumann, Bernhard. Potential des Fluors, bestimmt durch Messung der Zersetzungsspannungen geschmolzener Fluoride 284.
- und Fischer, Werner. Die Salzglasur 2331.
- , Frank. Need for seismological observatories in the Aleutian Islands 1191.
- , Fritz. Stabilitätsverhältnisse der Modifikationen im polymorphen System Al_2SiO_5 1973.
- , G. Festigkeit und Gefügebau des Gußeisens 2154.
- Neunhöffer, M. und Steiner, Kl. Braunsch's Elektrometer für Spannungen bis 18000 Volt 603.
- Newbery, Edgar. Controlling factor of transference resistance 284.
- Anodic Overvoltage Measurements 1048.
- Newitt, D. M. sh. Bone, William A. 153, 181, 255, 2112.
- Newman, F. H. High vacuum arc in hydrogen 1530.
- Flash Arc Spectrum of Sodium 2098.
- Flash Arc Spectrum of Caesium 2098.
- Newsome, Philip T. Influence of the electrodes on the formation of ozone at low pressures in the electrical discharge 628.
- Newton, Isaac 994.
- Neymann. Lois de probabilité qui tendent vers la loi de Gauss 1719.
- Niccolai, Gualtiero. Fenomeno di Hall nella pirite 126.
- Nicholas, Warren W. System of structures for atomic nuclei 1121.
- X-ray spectrometer, with which wavelengths are read directly on an ordinary micrometer screw 1547.
- X-ray isochromats of copper taken in different directions relative to the cathode stream 1567, 2018.
- Nichols, E. L. Links connecting fluorescence and the luminescence of incandescent solids 1699.
- and Howes, H. L. Rare earths as activators of luminescence 453.
- — and Wilber, D. T. Transformation spectra 1687.
- , Edward L. and Slattey, Mabel K. Uranium as an activator 183.
- , J. Burton sh. Svedberg, The 1725.
- Nicholson, J. W. Nature of Band Spectra 223.
- Nickel, P. Elektrische Meßinstrumente für Schulzwecke 2235.
- Nickle, C. A. and Lawton, F. L. Investigation of Transmission-System Power Limits 59.
- Niederhoff, P. Absorptionsspektrum des Corodenins im Ultraviolett 2020.
- Nielsen, Arnold B. Historisk Röntgenrør 2130.
- , Walter M. Dissociation of hydrogen chloride by positive ion impact 1649.
- Niese, Gerhard sh. Ruff, Otto 1516.
- Niesiołowski-Gawin, V. v. Geschwindigkeitsmessung 2.
- sh. Schmudt, W. 2.
- Niessen, H. v. sh. Sauerwald, F. 1463.
- , K. F. Plancksches Strahlungsgesetz für Atome mit zwei Freiheitsgraden 1294.

- Nietz, A. H. and Whitaker, Raymond A. Effects of dilution and stirring of a photographic developer 1576.
- Nieuwenkamp, W. Einfluß der Temperatur auf die Lichtabsorption 1418.
- Niewodniczański, Henryk. Fluorescence of mercury vapour 237, 2316.
- Fluorescence of Superheated Mercury Vapour 2020.
- Niggli, Paul. Beziehungen zwischen Struktur und äußerer Morphologie am Quarz 2168.
- Nightingale, Dorothy sh. Dufford, R. T. 531.
- Nijhoff, G. P. sh. Urk, A. Th. van 683.
- Nikiforov, P. Physical Principles of the Gravitational Method of Prospecting 545.
- Nikitin, N. Absorption von Ammoniak durch Al_2O_3 , Fe_2O_3 und Cr_2O_3 117.
- und Scharkow, W. Gasaufnahme durch fein zerteilte Metalle 1007.
- Nikitine, S. sh. Ribaud, G. 1935.
- Nimmo, Robert R. Relighting of a neon lamp 2067.
- Nishina, Y. and Ray, B. B. Relative Intensity of X-ray Lines 2313.
- Nishio, Shigeru. Anomalies optiques présentées par les calcites soumises à l'action des compressions 2162.
- Nissen, F. Filterporenmessung 1442.
- Niven, C. D. Chemical Valency 1794.
- Niwa, Yasujiro, Sugiura, Joji and Matura, Jiro. Magnetic properties of sheet steel under superposed alternating field and unsymmetrical hysteresis losses 631.
- Noack, Erich sh. Müller, Wolf J. 2177.
- Noddack, W. sh. Eggert, J. 145, 882, 1427, 2218.
- , Walter sh. Noddack, Ida 2254.
- , Ida und Walter. Darstellung und chemische Eigenschaften des Rheniums 2254.
- Nodon, Albert. Électromètre destiné à l'étude de faibles manifestations radioactives 118.
- Procédé de désulfatation des accumulateurs 2273.
- Nölke, Fr. Erklärung der anormalen Schallfortpflanzung 1893.
- Noether, F. Asymptotische Behandlung der stationären Lösungen im Turbulenzproblem 1357.
- Nolan, J. J. and Enright, J. Distribution of Sizes among Rain-drops 2117.
- Nolan, J. J. and Sachy, G. P. de. Atmospheric ionisation 857.
- Nomitsu, Takaharu. So-called „Graenzflaeche“ in the Current due to the Difference of Density 551.
- and Okamoto, Motojiro. Causes of the Annual Variation of the Mean Sea Level along the Japanese Coast 549.
- Nonhebel, Gordon. Activity Coefficients of Aqueous Hydrochloric Acid at Extreme Dilutions 622.
- and Hartley, H. Milner and Debye Theories of Strong Electrolytes 76.
- Norbury, A. L. Thermoelectric properties of metallic solid solutions 1045.
- Nordheim, L. Theorie der Anregung von Atomen durch Stöße 1329.
- Hamilton-Jacobische Theorie der Dynamik 2038.
- Prinzipie der Mechanik 2038.
- Nordmann, Charles et Le Morvan, C. Théorie balistique et étoiles à variation continue 101.
- Norrish, R. G. W. Decomposition of Nitrogen Pentoxide 980.
- North, J. D. sh. Hankin, E. H. 693.
- Norton, F. H. Thermal conductivity of refractories 1099.
- Photographic exposure meter and photometer 2217.
- , Francis J. and Johnston, John. Method of determining the equilibrium pressure of hydrated salts 991.
- — Transition temperature and solubility of sodium sulphate in presence of sodium chloride or sodium bromide 992.
- , John T. Instrument for the rapid production of Laue photographs 519.
- X-ray spectrograph 1285.
- and Warren, B. E. Use of the photographic densitometer in radiography 303.
- Nottage, Millicent sh. Hardy, William 1791.
- Nottingham, W. B. Normal arc characteristic curves: Dependence on absolute temperature of anode 627.
- Nouy, P. Lecomte du. Ring method for measuring surface tension 1465.
- Tearing method 1465.
- Advantages of the Ring Method for the Study of the Surface Equilibria of Colloidal Solutions 1474.
- Nováček, J. sh. Dèdek, J. 1970.
- Noyes, Arthur A. Inter-Ionic Attraction Theory of Ionized Solutes 1811, 1812.

Noyes, Jr., Bradford. Defects of clinical thermometers 149.

- sh. Bremner, Olive B. 1391.
- , W. A. Illinium 1644, 1793.
- Ira Rensen 2129.
- Element No. 61 2150.
- Florentium or Illinium? 2254.
- Relation of the octet of electrons to ionization 2255.
- , jr., W. Albert. Voltage necessary to maintain a Luminous Discharge in Hydrogen 1987.
- sh. Wobbe, Delbert E. 455.
- and Kouperman, A. B. Photochemical decomposition of solid oxalic acid 981.
- and Wobbe, Delbert E. Vapor pressure of anhydrous oxalic acid 1100.
- and Tuley, William Feagan. Heat of formation of nitrogen trichloride 317.

Nukiyama, Daizô. Attraction between Two Rotating Parallel Cylinders in Some Viscous Liquids 1890.

- sh. Nagaoka, Hantaro 2306.
- , Heiichi. Law of Conservation and Transformation of Vector Power for a System of Periodic Current Flowing in an Electric Network 1913.
- Theory of Electrical Phenomena in Imperfect Dielectric Substances 1980.

Nusbaum, C. Magnetic susceptibility of single-crystal elements 946.

- Magnetic susceptibility of single-crystal metals 1666.

Nuttall, J. M. and Williams, E. J. β -rays associated with Scattered X-rays 943.

- — Ranges of Secondary β -Rays 1991.
- Nutting, P. G. Adsorptive force of silica for water 1476.
- Color of hydrated silica and alumina 1578.
- Mechanical properties of moist granular solids 1725.

Nuyens, Maurice. Electrodynamique des corps en mouvement 998.

- Électron à pression intérieure 2144.
- Nye, Arthur W. Measurement of wave-length in water 1550.

Nyman, G. Apparat zur Bestimmung von g 1875.

Nyquist, H. Thermal agitation in conductors 1181.

Nyswander, R. E. and Lind, S. C. Thermophorescence of glass produced by radium radiation 977.

O.

Obata, Hikoichi sh. Nagaoka, Hantaro 232.

- , Jûichi. Discrimination of the quality of brick by means of sound 1721.

— Relation between the Temperature and Hall Effect in Alloys 1911.

Obeltshauser, Karl. Arbeitsgenauigkeit von Automaten 20.

Oberguggenberger, Victor. Erdstrombeobachtungen im Gebirge 855.

Oberhofer, F. sh. Esser, H. 97.

Oberhoffer, P. Bestimmung des Sauerstoffs im Eisen 350.

—, Paul und Grosse, Walter. Spezifische Wärme des Eisens 1097.

Obermoser, K. Erschließung des normalen Kurzschlußankermotors für Vollastanlauf 636, 812.

Obreimow, I. W. und Schubnikoff, L. W. Optische Methode der Untersuchung von plastischen Deformationen in Steinsalz 1235.

— und Schubnikow, L. Herstellung einkristalliger Metalle 1496.

Obrist, J. sh. Manfred, O. 1739.

Obrutschewa, A. sh. Frumkin, A. 394, 1517.

d'Ocagne, M. Classification d'ensemble de tous les procédés de calcul dérivés de la géométrie et de la mécanique 867.

Ockenden, F. E. J. sh. Edgcumbe, K. 2267.

Odenrants, Arvid. Fotografien som fysikalisk arbetsmetod 1714.

— Absorptions- och reflexionsförluster i linssystem 1761.

Odqvist, F. K. G. Method to solve the linear boundary value problems of hydrodynamics and theory of elasticity 1467.

Oelschläger, Julius. Spannungsmessungen 1323.

Oertel, W. Oberflächenhärte zementierter Stähle 893.

— Leistungen und Biegefestigkeit von Schnellarbeitsstahl 1350, 1633.

— sh. Eichenberg, G. 807.

— und Würth, Karl. Einfluß des Molybdäns und Siliciums auf die Eigenschaften eines nichtrostenden Chromstahls 1350.

Offe, Gustav. Anlaufen der Mundränder von Gläsern beim Verschmelzen mit Steinkohlengas 2050.

Offermann, Erich. Röhrenmeßmethode zur Bestimmung der Verluste in Kondensatoren bei Hochfrequenz 1508.

- Ogilvie, Noel J. Lower St. Lawrence river earthquake of 1925 1191.
- Oka, Shumpei sh. Kameyama, Nao-to 2178.
- , Sojiro sh. — 2225.
- Okada, T. Magnetic storm of Jan. 27th, 1926 1862.
- Okamoto, Motojiro sh. Nomitsu, Takaharu 549.
- Oldenbergh, Otto. Fluoreszenzanregung mit kurzwelligem Ultraviolett 143.
- Kontinuierliches Spektrum des Wasserstoffs 1688.
- sh. Cario, Günther 1297.
- Olieslager, J. D' sh. Mund, W. 290.
- Ollendorff, Franz. Stromübergang aus langgestreckten Leitern in die Erde 1067.
- Lösung technischer Potentialaufgaben 2265.
- Olschhausen, S. v. Stereoprojektion von Kristallgittern 1445.
- Olson, H. F. Polarization of λ 2537 of mercury 732.
- sh. Eldridge, John A. 523, 733, 1072.
- Omura. Change of Elevation of Land caused by Earthquake 853.
- Onnes, Heike Kamerlingh 562.
- Memorial Lecture 1874.
- sh. Haas, W. J. de 1809.
- sh. Keesom, W. H. 1983.
- sh. Sizoo, G. J. 125, 1521, 1809, 1984.
- sh. Tuyn, W. 1983.
- sh. Urk, A. Th. van 1724.
- sh. Vegard, L. 2315.
- and Tuyn, W. Electrical Resistance of Elementary Substances at Temperatures below -80°C 282.
- Ono, S. Design of highly sensitive magnetic variometer 1862.
- Onoda, Tadashi. Überspannung des Wasserstoffs 1742.
- Sauerstoffüberspannung 2177.
- Beziehung zwischen der Wasserstoffüberspannung, der Oberflächenspannung und der Konzentration der Lösung 2177.
- Onsager, Lars. Theorie der Elektrolyte 2183.
- Oosting, H. J. Onderhouden trillingen van gespannen draden 889.
- Proeven met lichtstralen en photographieën daarvan 1549.
- Opitz, H. Graphische Bestimmung des Minimums der prismatischen Dispersion 2298.
- Oppladen, Matth. Abhängigkeit des Brechungsexponenten der Gase vom Druck 1071.
- Oppenheimer, F. sh. Lorenz, R. 1137.
- , J. R. Quantentheorie des kontinuierlichen Absorptionsspektrums 676.
- Quantum Theory and Intensity Distribution in Continuous Spectra 1764.
- Quantenmechanik der Richtungsartung 1786.
- Quantentheorie kontinuierlicher Spektren 1787.
- Zerstreuung der α -Teilchen 1796.
- Opsahl, A. M. sh. Harrington, G. F. 787.
- Orlov, S. V. Series of carbon monoxide in the spectrum of comet 1908 III (Morehouse) 443.
- Orndorff, W. R., Gibbs, R. C. and McNulty, S. Alice. Absorption spectra of phenolphthalein, isophenolphthalein and of diphenylphthalide 1090.
- Ornstein, L. S. Bouw en inrichting van het physisch laboratorium Utrecht 97.
- Einfluß der Strahlung auf chemische Reaktionen 1245.
- Theorie der Brownschen Bewegung für Systeme, worin mehrere Temperaturen vorkommen 1434.
- und Bouwman, H. P. Verlauf der Intensität im Heliumspektrum bei kondensierter Entladung 2311.
- und Burger, H. C. Einheit vom Singulett- und Triplettssystem und ihre Interkombinationen 1085.
- — Lichtbrechung und Zerstreuung nach der Lichtquantentheorie 1288.
- und Kramers, H. A. Kinetische Herleitung des Fermischen Verteilungsgesetzes 1454.
- und Minnaert, M. Intensitätsverteilung in Aufnahmen von Spektrallinien und ihre Anwendung auf photometrische Messungen 1765.
- und Zernike, F. Molekularzerstreuung des Lichtes beim kritischen Zustand 520.
- Ort, John M. Apparatus for determining oxidation-reduction potentials 423.
- Orthmann, W. sh. Nernst, W. 988, 2026.
- und Pringsheim, Peter. Auslöschung der Hg-Resonanzstrahlung in Quecksilberdampf von hohem Druck 241.
- Ortner, Gustav. Experimental results concerning the doublet $K\beta_1$ 740.
- Komponenten der $K\beta_1$ -Linie von Eisen und seinen Verbindungen 740.

- Ortner, Gustav. *K β -Linien der Elemente der Eisenreihe* 2102.
- und Stetter, Georg. *Hörbarmachung von H-Strahlen* 802.
- Oryng, Tadeusz. *Farbenmessung* 1707.
- Osaka, Yukichi and Inouye, Ryohei. *System Water and Nitrates and Sulphates of Ammonium and Potassium* 1952.
- Ôsawa, Atomi. *Relation between Lattice Constants and Densities in Nickel-Steels* 1126.
- Oschwald, U. A. and Tarrant, A. G. *New photo-electric and ionisation effect* 1172.
- Oseen, C. W. *Kinetische Theorie der kristallinen Flüssigkeiten* 1181.
- Osgood, T. H. *Variation in Photo-Electric Activity with Wave-Length for Metals in Air* 1088.
- *Soft X-ray Spectra* 2016.
- sh. Lehmann, J. F. 940.
- Osnos, M. und Reiter, S. *Über die Zweckmäßigkeit eines Zwischenkreises zur Unterdrückung von Oberwellen* 957.
- Osten, H. *Aberration und Relativität* 261.
- Ostenson, Floyd C. and Anderson, S. H. *End corrections of pipes as a function of frequency* 1479.
- Ostermann, F. *Kritische Temperaturen beim Glühen von Messingdraht* 2331.
- Ostermeier, J. B. *Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit geophysikalischer Untersuchungsmethoden* 81.
- Ostmann, W. sh. Krings, W. 2047.
- Ostoga, F. M. *Aciers au chrome et au cobalt* 407.
- Ostroumoff, B. *Charakterograph und dynamische Charakteristiken einer Elektronenröhre* 1131.
- Ostwald, Wolfgang. *Theorie des Röntgeneffektes gespannter Gele, im besonderen des Kautschuks* 35.
- *Theorie der Liesegang-Ringe* 2170.
- und Auerbach, R. *Meßmethodik der Viskosimetrie und Viskosimeter (Überlaufviskosimeter)* 895.
- *Viskosimetrische Untersuchungen an Baumwollgelb* 896.
- und Mertens, M. *Kolloidchemische Eigenschaften komplexer Quecksilber-derivate der Sulfosalicylsäure* 707.
- Oswald, A. A. and Deloraine, E. M. *Transatlantic telephony* 1994.
- Ôtani, Buntarô. *Silumin and its Structure* 595.
- Otis, R. M. sh. Millikan, R. A. 335.
- Ott, E. *Röntgenometrische Untersuchungen an Eiweißkristallen* 783.
- , H. *Kritische Bemerkungen zur Erwärmungsgleichung* 1588.
- *Metallröntgenröhre* 2002.
- Ottenstein, Berta sh. Gutbier, A. 2168, 2169.
- Otto, J. sh. Holborn, L. 665, 751.
- Owen, E. A. and Preston, G. D. *Atomic structure of AgMg and AuZn* 405.
- *X-ray tube with detachable electrodes suitable for crystal analysis* 2090.
- , Gwilym E. *Calorimetric method of measuring dielectric losses at high frequencies* 792.
- Owens, J. S. *Making of a salt haze* 550.
- Ower, E. *Theory of the Vane Anemometer* 870.

P.

- Padoa, M. und Vita, Nerina. *Ausbeute photochemischer Reaktionen bei zusammengesetztem Licht. Wirkung von pulsierendem und wechselndem Licht* 1574.
- Page, Leigh and Sparrow, C. M. *Relativity and Miller's repetition of the Michelson-Morley experiment* 878.
- Pages, R. sh. Cournot, J. 408.
- Paget, Richard A. S. *Nature and Artificial Production of the Voiced and Unvoiced Consonants* 1730.
- Pagliarulo, M. L. *Dispersione rotatoria e rifrattiva delle soluzioni acquose dell'acido tartarico destrogiro* 218.
- *Dispersione rifrattiva e rotatoria naturale delle soluzioni acquose di aspartato monoetilico* 2204.
- Palfray, L'Abbé L. *Broyeur à glace* 163.
- Palmer, jr., Frederick sh. Butts, Donald C. A. 1934.
- , W. G. *Adsorptive Equilibria of Binary Gaseous Mixtures* 1361.
- *Use of the Coherer to Investigate Adsorption Films* 1654.
- *Experimental Test of the Dipole Theory of Adsorption* 2043.
- Palumbo, Enrique Loedel. *Constantes ópticas de la molécula de sacarosa* 1073.
- *Forma de la superficie espacio-tiempo de dos dimensiones de un campo gravitacional* 1881.

- Paneth, Fritz. Verwandlung von Wasserstoff in Helium 1227.
- , Klever, Eugen und Peters, Kurt. Existenz eines dreiatomigen Wasserstoffs 2256.
- und Peters, Kurt. Verwandlung von Wasserstoff in Helium 110.
- und Günther, Paul. Verwandlung von Wasserstoff in Helium 2046.
- Panichi, U. Spazio molecolare e numero atomico 1900.
- Pannekoek. Ionisatie bij totale zoneclipsen 905.
- , A. Ionisation Equilibrium in Stellar Atmospheres and in the Earth's Atmosphere 857.
- Papafil, E. sh. Cernatescu, R. 1472.
- Paris, E. T. Theory of the Boys type of double resonator 1014.
- Pariselle. Étude polarimétrique et électrométrique des aluminotartrates alcalins. Double phénomène de mutation 2206.
- Parker, Robert L. Anatasstruktur 1033.
- , R. D. sh. Ives, H. E. 361.
- Parkin, Michael sh. Firth, E. M. 40, 670, 2162.
- Parks, George S. and Huffman, Hugh M. Heat capacities, entropies and free energies of normal propyl alcohol, ethyl ether and dulcitol 461.
- Glass as a fourth state of matter 2049.
- sh. Maier, Charles G. 539.
- Parmley, T. J. Photo-electric threshold of bismuth crystals 1703.
- Parsons, Sir Charles. Large mercury vapour condensation pump, made entirely of steel 1444.
- , D. E. sh. Stang, A. H. 15.
- Partington, James Riddick. Specific Heats of Hydrogen Cyanide 78.
- sh. King, Frederick Ernest 79.
- and Tweedy, S. K. Isomeric Chromic Chloride Hexahydrates 107.
- Pasch, Moritz. Vorlesungen über neuere Geometrie 258.
- Paschen, F. Carl Runge als Spektroskopiker 865.
- Paschoud, Maurice sh. Grinberg, Boris 1337.
- Passarge, G. sh. Fischer, F. A. 1918.
- Patalong, H. sh. Sauerwald, F. 1490.
- Paterno, E. Trasmutazione degli elementi 1227.
- Patterson, A. L. X-ray Examination of the Lower ω -Phenyl Normal Saturated Fatty Acids 2171.
- Patterson, A. L. Scattering of Electrons from Single Crystals of Nickel 2314.
- , H. S. and Gray, R. Whytlaw. Photophoresis 363.
- Densities of Particles in Smokes 761.
- Double-Image Effect in Transparent Microscopic Spheres 819.
- Scattering of Light by the Individual Particles in Smokes 821.
- Patzelt, Fr. Spektrale Temperatur-eichung 1315.
- Paul, Maurice. Mesure de la distorsion des objectifs photographiques 366.
- Pauli jr., W. Gasentartung und Paramagnetismus 1005.
- Einfluß der Geschwindigkeitsabhängigkeit der Elektronenmasse auf den Zeemaneffekt 1302.
- Wasserstoffspektrum vom Standpunkt der neuen Quantenmechanik 1413.
- Absorption der Reststrahlen in Kristallen 1290.
- Deutung der Satelliten einiger Spektrallinien und ihrer Beeinflussung durch magnetische Felder 1295.
- Zusammenhang des Abschlusses der Elektronengruppen im Atom mit der Komplexstruktur der Spektren 1296.
- sh. Mensing, L. 282.
- , W. E. Künstlich vergrößerte Durchlässigkeit der Haut für die kurzwelligen Strahlen des Spektrums und Eigenstrahlung (Fluoreszenz) der Haut bei Bestrahlung mit ultravioletttem Licht 2022.
- , Wolfgang sh. Engel, Leo 1393.
- und Valkó, Emerich. Deutung der physikalisch-chemischen Analyse der Kolloide vom Standpunkt der Elektrolyttheorie 707.
- Pauling, Linus. Abschirmungskonstanten der relativistischen oder magnetischen Röntgenstrahlendubletts 655.
- Influence of a magnetic field on the dielectric constant of a diatomic dipole gas 929.
- Theoretical Prediction of the Physical Properties of Many-Electron Atoms and Ions 1482.
- Electron affinity of hydrogen and second ionization potential of lithium 1486.
- Sizes of ions and the structure of ionic crystals 1959.
- sh. Hendricks, S. B. 1237.
- sh. McMillan, Edwin 1374.

- Pauling, Linus and Tolman, Richard C. Entropy of supercooled liquids at the absolute zero 2024.
- Paunow, P. Pyrheliometer 838.
- Pauthenier. Rotation d'un arc entre électrodes de charbon 2068.
- , M. sh. Bruhat, G. 684, 2090, 2303.
- Pavlov, V. I. and Leipunsky, A. I. Critical Potentials of the Vapours of Mercuric Halides 775.
- Pawletta, Anton sh. Meyer, Julius 798.
- Pawlow, P. N. Wahre und scheinbare Adsorption 580.
- Quellung aktiver Kohle 1889.
- Payman, William sh. Maxwell, George Barton 1593.
- and Wheeler, R. V. Uniform movement during the propagation of flame 1098.
- — Supposed Law of Flame Speeds 1099.
- Payne, Cecilia H. sh. Hogg, Frank S. 2218.
- , R. J. M. Potentiometer improvement 1903.
- Peacock, H. B. Hall effect and specific resistance in thin evaporated films of Fe, Co, Ni, Pd and Pt 1522.
- Pearce, J. N. and Hicks, Mildred M. Sensitive electrical precision apparatus for the determination of the boiling point elevation 1593.
- and Snow, R. D. Dynamic method for measuring vapor pressures 1443.
- Pearson, F. sh. Michelson, A. A. 1286.
- , Hazel sh. Kent, Norton A. 1564, 2015, 2311.
- , Karl. Mode of distribution of the constants of samples taken at random from a bivariate normal population 470.
- Pease, C. S. sh. Smith, Alpheus W. 830, 1841.
- Pécheux, H. Constante diélectrique des pétroles et paraffines 49, 420.
- Pechhold, R. Untersuchung wässriger Elektrolytlösungen nach der Fürth-schen Ellipsoidmethode 2060.
- Peczalski, Thadée. Théorie des sous-electrons 2144.
- Action des sels sur les métaux 2228.
- Peddie, W. Colour vision spectrometer 1706.
- Mathematics of colour vision: Threshold values and their uses 1709.
- Pederzani, Th. Gleichstrom-Hochspannungsgeneratoren 60.
- Peek, Jr., F. W. Lightning Protection 719.
- Peek, Jr., F. W. Abridgment of Lightning 813.
- Pélabon, H. Contacts rectifiants 1200.
- Détection 1064.
- Pelosi, Luisa. Applicazione idrodinamica della funzione di Green 4763.
- Pelzer, Heinz. Vorhandensein von festem Stickstoff in der Erdatmosphäre 2124.
- Penning, F. M. Scattering of Electrons in Ionised Gases 287.
- Kans op ionisatie bij botsingen tusschen electronen en atomen 503.3.
- Potentialdifferenz zwischen den positiven Schichten in Argon und Neon 1049.
- Ionisation durch Elektronen in einem homogenen elektrischen Felde 1054.3.
- Verwarming der anode bij een glimontlading 1265.
- Hoogfrequente glimontlading 1988.
- Pennycuik, S. W. Secondary valences and problem of solution 1895.
- Pérard, Albert. Radiations monochromatiques du cadmium dans les lampes Michelson et Hamy en vue de leurs applications métrologiques 732.
- Étalons en quartz 869.
- Pérès, Joseph. Théorème concernant le mouvement à deux paramètres d'un solide 1337.
- Perfect, D. S. Immutability of transmissive factors with reversal of light 819.
- Perlitz, Harald. Relation between the Rate in the Change of the Electric Resistance at Fusion and the Crystal Lattice of Metallic Elements 599.
- Perman, E. P. sh. Downes, H. I. 2327.
- sh. Harrison, W. R. 1313.
- Perot, Alfred 673.
- et Baldet, F. Observation des explosions de la Courtine à l'observatoire de Meudon 85.
- Pérot, Eugène. Cémentation de l'acier doux par le cyanogène et la cyanamide 779.
- sh. Cournot, J. 781, 1966.
- Perrakis, N. Propriétés physiques des mélanges doubles liquides dans le voisinage de l'état critique de miscibilité 18.
- Chaleurs spécifiques d'une phase non condensée suffisamment refroidie 746.
- Paramagnétisme constant du vanadium pentavalent 1823.
- Propriétés magnétiques du chlorure et du sulfate de vanadyle et moment atomique du vanadium tétravalent 2071.

- Perreau, G. sh. Boutaric, A. 1389.
- Perrier, Albert. Accélération de l'électricité dans des courants permanents 280.
- Effets possibles de la rotation de conducteurs 281.
- Hypothèse d'actions électromotrices intérieures 1519.
- Superconduction accidentelle et résistance négative 1520.
- Effets magnétomécaniques que peuvent présenter des courants électriques et calorifiques et mesure des quantités de mouvement électrocinétiques 1520.
- Manifestations mécaniques et électriques des accélérations d'électrons en régime permanent 1520.
- Théorie des courants transversaux dans le champ magnétique; résistivité, quantités de mouvement et énergies 1520.
- et Mandrot, R. de. Elasticité du quartz 888.
- Elasticité et symétrie du quartz aux températures élevées 918.
- Carlo. Metodo per la determinazione degli indici principali di rifrazione delle sostanze birifrangenti 2203.
- errin, Francis. Désactivation induite des molécules et théorie des anti-oxygènes 1930.
- sh. Auger, Pierre 375.
- Jean. Fluorescence et Radiochimie 1170.
- Fluorescence et induction moléculaire par résonance 1931.
- et Choucroun. Rôle de l'induction moléculaire dans l'activation par choc 1931.
- et Chougroun. Parallélisme entre le pouvoir fluorescent et la vitesse de réaction 1423.
- errine, C. D. Progressive Lightning 1194, 2122.
- J. O. Photoelectric microphotometer for photographic densities 250.
- errotf, G. St. J. and Gawthrop, D. B. Photographic measurement of rate of detonation of explosives 1595.
- Propagation of detonation across an air-gap between two cartridges of explosive 1792.
- erry, J. W. Advances in the optical design of spectrographs 1677.
- ersico, E. Effetto von Ettingshausen 930.
- Kinetic Theory of a highly Ionised Gas 1583.
- sh. Fermi, E. 1002.
- Person, Fred. G. sh. Durrell, L. W. 341.
- Perucca, E. Nachtrag zu zwei Arbeiten von E. Perucca und A. Antinori 121.
- Tensione superficiale e facce cristalline 472.
- Variazione dell'effetto volta con la temperatura 609.
- 150 anni di elettrostatica 1874.
- Peters, Illo. Grundlagen der Musik 270.
- , Kurt sh. Paneth, Fritz 110, 2046, 2256.
- , Leo James. Behavior of Radio Receiving Systems to Signals and to Interference 2084.
- , M. F. sh. Fairchild, C. O. 752.
- , Melville F. and Klein, Ernest H. Low pressure valve 2036.
- sh. Ruark, Arthur Edward 294.
- , Wilhelm. Wirksamer Widerstand von Stahلالuminiumseilen 212.
- Petersen, Alfred. Forschung auf dem Gebiete der Nichteisenmetalle 570.
- , B. W. sh. Fricke, Hugo 2021.
- , Hans. Mikroskopie im gefärbten Licht 1933.
- , Max. Persistent Lines of Hafnium 1558.
- Petersohn, Hertha. Zweidimensionale elektrostatische Probleme 928.
- Petitjean, L. Thermodynamique des surfaces de discontinuité atmosphériques 551.
- Petrenko, S. N. Relationships between the Rockwell and Brinell numbers 1211.
- Kritschenko, P. Gesetz der Periodizität. Optische Eigenschaften der ungesättigten Verbindungen 1832.
- Petri, E. sh. Ångström, A. 1598.
- Petrie, W. Flinders. Glass in early ages 562.
- Petterson, Hans. Erforschung der Atomkerne 24.
- Sprängning av atomer 911.
- Zertrümmerung des Kohlenstoffatoms 1368.
- Atomzertrümmerung von Kohlenstoff durch α -Partikeln 1639.
- sh. Kirsch, Gerhard 1367, 1639.
- Pettit, Edison. Ultra-violet solar radiation 2125.
- Petzold, Ernst. Raumakustik 271.
- Pewsner, Sophie sh. Schilow, Nikolai 1475.
- Peyre, Jean. Mesure de la brillance du ciel diurne 1617.
- Pfanhauser, W. Fortschritte in der Verchromung 2132.

Pfeiffer, E. sh. Endell, K. 78.

—, Paul. Bedeutung der Hydratation und der Adsorption für den Mechanismus der Entstehung der elektromotorischen Kräfte 123.

Pfeil, L. B. Effect of occluded hydrogen on the tensile strength of iron 13.

Pfenninger, Hans. Polarisation von Lichtwellen am metallischen Kreiszylinder 2301.

Pfesterf, Gerhard. Optische Konstanten von Metallen im sichtbaren und ultravioletten Teil des Spektrums 644.

Pfleiderer, H. Berechnung der Michelson-Marten-Aktinometerwerte 2004.

—, Walter. Anomale optische Rotationsdispersion und magnetische Rotationsdispersion solcher Körper, deren optische Dispersion der Drehung anomal ist 314.

— sh. Hagenbach, A. 1074.

Pforte, Wilhelm Siegfried. Modulationslinien beim Röhrensender 2078.

Pfund, A. H. Intensities and reflecting powers in the Lyman region of the hydrogen spectrum 1697.

— Infrared spectrometer of large aperture 2001.

— Selective reflection in the far ultraviolet 2202.

Philibert, Marcelle. Dédoublément apparent de l'axe optique de la calcite avec la platine de Fedorow 734.

Philipp, K. α -Teilchen großer Reichweite beim Thorium 1150.

Philipps, L. R. sh. Tyndall, A. M. 276.

—, W. Temperature compensation of precision dynamometer instruments 43.

—, W. N. Practical Results with Chromium Plating 1017.

Phillips, Henry sh. Harrison, Philip William Benson 64.

Philpot, A. J. Radiation pyrometers 64.

Phipps, T. A. sh. Taylor, John B. 1644.

—, T. E., Lansing, W. D. and Cooke, T. G. Temperature-conductance curves of solid salts. Halides of sodium 1390.

— and Taylor, J. B. Magnetic moment of atomic hydrogen 587, 805, 1896.

Phragmén, G. Constitution of the iron-silicon alloys 1489.

— Atomfördelningen i blandkristaller 1736.

—, Gösta sh. Westgren, Arne 594, 1738, 2160.

Physikalisch - Technische Reichsanstalt Prüfungen und Beglaubigungen durch die Elektrischen Prüfmäster 355, 490, 605, 923, 1134, 1806, 1975, 2059, 2173, 2174.

— Tätigkeit im Jahre 1926 1713.

Piccard, Episcopo à grand rendement 1405.

—, A. Expérience de Michelson en ballon et sur terre ferme 2298.

— sh. Quervain, A. de 321.

— et Stahel, E. Expérience de Michelson, réalisée en ballon libre 100, 675.

— Neue Resultate des Michelson-Experiments 756.

— — Vent d'éther 876.

— — Réalisation de l'expérience de Michelson en ballon libre 2298.

Piccardi, Giorgio. Elektronenaffinität stabiler Moleküle bei höherer Temperatur 2066.

— Possible Mechanism of Atomic Disintegration 2251.

— sh. Rolla, Luigi 777.

Picht, Johannes. Reflexion eines beliebigen Strahlenbündels endlicher Öffnung an einem mit konstanter Geschwindigkeit bewegten Spiegel 438.

— Spiegelung und Brechung eines beliebigen optischen Strahlenbündels 438.

— Durch Spiegelsysteme bewirkte Änderung der Richtung und Schwingungsebene eines optischen Strahlenbündels 730.

— sh. Meissner, O. 853.

Pickard, Greenleaf W. Correlation of radio reception with solar activity and terrestrial magnetism 1862.

— Polarization of radio waves 2194.

Pickering, S. F. Literature relating to the critical constants of gases 1101.

— sh. Blanchard, Marion Smith 395.

Picon, M. sh. Lebeau, P. 544.

Picotti, Mario. Ricerche fisico-chimiche compiute nelle crociere della Nave Marsigli nello Stretto di Messina 1604.

Pietet, Raoul. Critérium des réalités 759.

Pienkowski, St. Luminescence retardée observée dans l'air 656.

Pienkowsky, A. T. Short tests for sets of laboratory weights 869.

— and Fowle, E. S. Variation of gold plated screw-knob weights with atmospheric humidity 1628.

Pierce, L. F. Poulsenlichtbogengenerator mit longitudinalem Feld 799.

- Pierret, E. Oscillations de Barkhausen obtenues avec des lampes françaises 2194.
- Piersol, Robert J. Influence of temperature on selenium photo-sensitivity 836.
- Relation between light intensity and photo-current in selenium 1703.
- Pierucci, Mariano. Relazioni semplici tra i valori della così detta energia totale per i diversi pianeti 1480.
- Pietsch sh. Schwab 152, 841.
- Pignot, André. Inflammation adiabatique des mélanges carburés 459.
- Pijl, Ch. W. van der. Corrections stigmatiques et orthoscopiques 815.
- Pike, Edwin Frederic sh. Miller, John Hughes 669.
- Pilon, H. et Laborde, A. Immersion des métaux dans des milieux homogènes opaques aux rayons X 704.
- Piloty, H. Was messen Wattmeter und Zähler in Hochspannungsanlagen bei Erdschluß? 1504.
- Nullpunktstrom, Nullpunktsspannung, Nullpunktseistung, Nullpunktblindleistung 59.
- Kompensation der Oberwellen im Erdschlußreststrom 636.
- Pinkhof, M. Erklärung der komplizierten Halos 558.
- Pinsl, Hans. Einwirkung langer Glühzeiten auf das Phosphideutektikum 1028.
- Piola, Francesco 2129.
- Ritardo nella eccitazione delle dinamo 1541.
- Pippard, A. J. Sutton and Baker, J. F. Stresses in a spoked wheel under loads applied to the rim 1347.
- Pitkin, Walter B. Observation at the time of the Aurora 556.
- , W. R. sh. Smithells, C. J. 1498.
- Pitts, Charles R. Ionisation obtained bubbling air through various solutions 2187.
- Piwowsky, E. sh. Wüster, A. 1488.
- Placinteanu, Ioan I. Wechselwirkung zwischen Strahlung und Quadrupol-atomen 470.
- Planck, Max. Statistische Entropie-definition 1208.
- Quantenstatistik des Bohrschen Atommodells 1311.
- Statistische Definition der Entropie 1431.
- Begründung des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik 1709.
- Planiol, A. sh. Huguenard 1779.
- Plank, R. Begriff der Entropie. Grenzen der Gültigkeit des zweiten Hauptsatzes 75.
- Kältetechnisches Institut der Karlsruher Technischen Hochschule 337.
- Platrier, Ch. Modifications infiniment petites d'un corps élastique homogène aux environs d'un état où les tensions peuvent être finies 1348.
- Amplitudes des rotations de torsion et résonances de torsion des arbres de transmission 1363.
- Player, E. S. Meteorological conditions and sound transmission 86.
- Plendl, Hans sh. Fassbender, Heinrich 1278.
- sh. Krüger, Kurt 354.
- Ploetz, Georg sh. Arndt, Kurt 1741.
- Plotnikoff, W. Elektrische Leitfähigkeit von Kaliumjodid in Brom-Jodlösungen 1259.
- Plotnikow, J. Konstruktion des Thermophotometers 81, 1286.
- Lichtverteilung bei zwei absorbierenden Medien 1173.
- Schmelzbarkeit des Kohlenstoffs 1319.
- Photochemische Absorption 2216.
- und Karschulin, M. Photochemische Absorption der Eisensalze 1843.
- , W. A. Elektrochemische Resonanz 620.
- und Bendetzky, M. A. Elektrochemie der Lösungen von Aluminiumbromid in Nitrobenzol 2186.
- Plyler, E. K. Infra-red absorption of brucite and some sulphates; isotopic effect 65.
- Infra-red reflection spectra of carbonates 1695.
- Isotopes of calcium 2149.
- Pockels, Agnes. Measurement of surface tension with the balance 682.
- Podolsky, Boris. King's classical theory of atomic structure 1481.
- Pöschl, Th. Schwingungen in Wasserschlossern 1360.
- Technische Anwendungen der Stereo-mechanik 2038.
- Poetker, A. H. Infra-Red Spectrum of Hydrogen 970.
- Pogány, B. Wiederholung des Harress-Sagnacschen Versuches 1879.
- Pohl, Ernst sh. Schmidt, Ernst Konrad 1634.
- , R. Quantenhafte Lichtabsorption in festen Körpern 26.
- Absorptionsspektrum des antirachitisch wirksamen Chloosterins 2212.

- Pohl, R. Optischer Nachweis eines Vitamins 2213.
- Absorptionsspektrum des antirachitischen Provitamins und Vitamins 2213.
 - sh. Gudden, B. 246.
 - , R. Wärmeleitfähigkeit werkstattmäßig hergestellter Isolierungen 750.
 - Oberschwingungen der Drehstromwicklungen 1387.
 - , R. W. Elektrizitätslehre 1034.
- Pohland, E. sh. Mark, H. 32, 1381.
- Pohle, H. Lichteffect im System Kautschuk—Schwefel 1090.
- Pohlmann, B. und Gehrts, A. Werdegang einer Verstärkerröhre 210.
- Poindexter, F. E. Vapor pressure of solid sodium and solid potassium amalgams 745.
- Instrument for measuring surface tension 763.
- Poirot, André. Effet Stark des rayons anodiques du lithium 833.
- Pokrowski, G. I. Polarisation des Lichtes in trüben Medien 368.
- Zerstreuung und Polarisation des Lichtes in dispersem Kohlenstoff 731.
 - Lichtzerstreuung in Schwefelsuspensionen 732.
 - Lichtzerstreuung in Suspensionen 1552.
 - Isophoten auf einer Kugel 1578.
 - Spektrale Verteilung der Polarisation bei der Zerstreuung des Lichtes in trüben Medien im Hinblick auf das Himmelslicht 1616.
 - Lichtzerstreuung im Wassernebel 1832.
 - Theorie der diffusen Lichtreflexion 2005.
 - Polarisation des Lichtes in trüben Medien 2008.
- Pol, Balth. van der. Forced Oscillations in a Circuit with non-linear Resistance 1914.
- sh. Groeneveld; Y. B. F. J. 1827, 1994.
 - en Mark, J. van der. Proeven met trioden en relaxatietrillingen 2273.
 - and Posthumus, K. Telephone Transmitter Modulation Measured at the Receiving Station 2271.
 - , Jr. Relaxationsschwingungen 953, 1825.
 - Einfluß der Dämpfungen auf die Frequenz zweier gekoppelter Kreise 1062.
 - Electroen in een triode die tweemaal tot de ruimtelading om den gloeidraad bijdragen 1158.
- Pol Jr., Balth. van der und Possamus, K. Laboratoriums-Röhresender für 200-kW-Leistung 1509.
- Polak, V. Feststellung von Strahlungsgrößen in Siemens-Martin-Öfen 1100.
- Strahlungszahlen fester Körper 2090.
- Polanyi, M. sh. Bogdandy, St. v. 590, 603, 1494.
- sh. Ewald, W. 1110, 1212.
 - sh. Masing, G. 1110.
 - und Schmid, E. Verfestigung und Entfestigung von Sn-Kristallen 1210.
- Polenske, K. Demonstration der Glühkathodenstromes in der Atmosphäre 1444.
- Methoden zur Behandlung der Wellenlehre 1875.
- Poli, C. Principi della meccanica analitica 2134.
- Pollack, H. sh. Rapatz, Fr. 1373.
- Pollaczek, F. Folgerungen aus den Feldgleichungen des schwingenden Dipols 514.
- Theorie der Einschaltvorgänge der vielgliedrigen künstlichen Kabels 515.
 - Induktionswirkungen einer Wechselstrom-einfachleitung 1667.
- Pollak, Leo Wenzel. Periodogramme 325.
- Periodogramme der Polbewegungen 1190.
 - Rechnen mit und ohne Maschine 1937.
- Polland, B. Limite d'absorption de la série K de l'élément de nombre atomique 75 739.
- Pollard, A. F. C. Eyepiece and interchangeable nosepiece for centring and squaring on microscope objective 1677.
- Mechanical design of instrument shown at the exhibition of the physical and optical societies 1877.
- Polvani, G. Esperimento Galvanico magnetico sul ferro 1152.
- Ritardo dell'effetto di Hall rispetto al campo magnetico 1156.
 - Esperimento sull'effetto di Hall 1156.
- Polyakoff, M. Kontaktaktivieren des Wasserstoffs durch Metalle 1932.
- Pomeroy, William C. Fine structure of the $\lambda 4842$ band of AlO 445.
- Quantum analysis of the band spectrum of aluminum oxide ($\lambda 5200$ — $\lambda 4650$) 1690.
 - and Birge, R. T. Quantum analysis of the band spectrum of AlO 1207, 1299.

- omp, Anton. Werkstoffüberwachung in der Schrauben- und Mutterfabrikation 351.
- und Dahmen, A. Dauerstandfestigkeit von Eisen und Stahl bei erhöhten Temperaturen 1633.
- onomareff, J. F. Investigation of the Glassy State by the Method of Enforced Crystallisation 1968.
- ool, M. L. Post-arc conductivity and metastable states in mercury 1145.
- Residual ions and critical restriking potential in mercury arcs 1660.
- oole, H. H. Photo-electric measurement of submarine illumination 2089.
- , J. H. J. sh. Joly, J. 1856.
- ope, W. J. sh. Mann, F. G. 1074.
- opesco, Jean G. Propriétés capillaires et photoélectriques du mercure 897.
- opoff, A. Formeln für die Zusammensetzung der Geschwindigkeiten der Massen, der Energien und der Bewegungsgröße in der Mechanik des Punktes von variabler Masse 880.
- Ableitung der formellen relativistischen Mechanik ohne Hilfe des Relativitätsprinzips 880.
- Beweis der Einsteinschen Formel für die Zusammensetzung der Geschwindigkeiten 880.
- Popow, A. Einsteinsches Additionstheorem der Geschwindigkeiten 880.
- Poritsky, A. sh. Karrer, Enoch 606, 1163, 1406, 1430.
- Porter, Alfred W. Soret effect 1954.
- and Rao, P. A. M. Law of capillary flow in the case of colloids 1954.
- , Frank, Bardwell, D. C. and Lind, S. C. Photo- and radiochemical interaction of hydrogen and chlorine 534.
- Portevin, Albert sh. Bauret, Paul 1948.
- sh. Chevenard, Pierre 779.
- sh. Guillet, Léon 408.
- et Pretet, Étienne. Vitesse de dissolution des alliages du magnésium ultra-légers 1966.
- et Sourdillon, André. Influence de la température de trempe sur les déformations des cylindres d'acier 1372.
- Posejpal, V. Absorption de résonance et rendement de la fluorescence dans le domaine des rayons X 1423.
- Pospíšil, W. Vergrößerung der Brownischen Bewegung durch das Licht 2025.
- Possner, Lothar. Übersteigen der Normalhöhe eines Freiballons 2044.
- Posthumus, Ir. K. Labiliteit van een uit n trioden bestaande versterker met inachtnaam van de interelectroden-capaciteiten 1825.
- sh. Groeneveld, Y. B. F. J. 1827, 1994.
- sh. Pol, jr., Balth. van der 1509, 2271.
- Potapenko, G. Elektrische Spektren der Dielektrika und die Debyesche Dipoltheorie 2276.
- Potter, H. H. Proportionality of Mass and Weight 760.
- sh. Sucksmith, W. 630, 1183.
- and — Etch Planes in Metallic Single Crystals 1900.
- , R. K. sh. Brown, R. 1063.
- Powell, J. H. Flowmeter 1011.
- Prager, R. sh. Guthnick, P. 816.
- , Willy. Kinematik des Raumfachwerkes 1340.
- Prandtl, L. Ursache der Mäanderbildung und sogenanntes Baersches Gesetz 85.
- Carl Runge † 865.
- Härteproblem 1348.
- Berichtigung 1468.
- Prasad, Mata sh. Bhatnagar, S. S. 1262.
- Prausnitz, Paul H. Dr. Otto Schott 562.
- Predwoditelew, A. Abhängigkeit der Dichte von der Temperatur 463.
- Abhängigkeit der Flüssigkeitsdichten von der Temperatur 463.
- und Joffe, G. Einfluß des adsorbierten Gases auf die Größe des photoelektrischen Effektes 377.
- und Witt, A. Photoelektrische Ermüdung 376.
- Preger, Ernst. Bestimmung der Unebenheit von Flächen 259.
- Unterstützung langer Parallelendmaße in zwei Punkten 2123.
- Press, A. Maxwell's Elektromagnetic Aether and Michelson-Morley Experiment 877.
- Dielectric Properties required for Maxwellian Radiation 1156.
- Pressler, E. E. sh. Geller, R. F. 752.
- Pressprich, H. sh. Foerster, F. 1742.
- Preston, F. W. Tooling of cold glass 1626.
- Polishing of Surfaces 1792.
- Rupture of Glass 2050.
- , G. D. sh. Owen, E. A. 405, 2090.
- , J. L. and Horle, L. C. F. Methods of testing radio receiving sets 1037, 1509.

- Pretet, Étienne. sh. Portevin, Albert 1966.
- Preuss, E. Nutzenanwendung der Prüfung des Eisens 2257.
- Prey, Adalbert. Flutreibung und Kontinuitätsverschiebung 549.
- Prichard, W. Ll. sh. Sutcliffe, J. A. 2109.
- Priest, Irwin G. Computation of colorimetric purity 250.
- Blue sky and white snow. Sensation and perception 536.
 - Colorimetry and photometry of daylight and incandescent illuminants 536.
 - Adoption of a standard neutral stimulus in colorimetry 537.
 - Experiment on Color Discrimination under Commonplace Conditions 1093.
 - and Brickwedde, F. G. Minimum perceptible colorimetric purity as a function of dominant wave-length with sunlight as neutral standard 537.
 - , McNicholas, H. J. and Frehafer, M. Katherine. Tests of the precision and reliability of measurements of spectral transmission by the Koenig-Martens spectrophotometer 1429.
- Priester, G. C. and Curran, F. J. Mechanical and Machining Properties of an Annealed Cast Iron 171.
- Prince, D. C. Vacuum tubes as power oscillators 1063.
- Mercury Arc Rectifiers 1161.
 - and Vogdes, F. B. High efficiency vacuum tube oscillating circuit 1279.
- Pringsheim, Peter. Bandenfluoreszenz des Kaliums und Natriums 240.
- sh. Gaviola, E. 239.
 - sh. Orthmann, W. 241.
 - und Wawilow, S. J. Polarisierte und unpolarisierte Phosphoreszenz fester Farbstofflösungen 239.
- Prins, J. A. Onderzoek van vetzuurkristallen met Röntgenstrahlen 599.
- sh. Zernike, F. 2092.
- Pritchard, H. A. sh. Wilsey, R. B. 1309, 1573.
- Privault. Action des antioxygènes sur la fluorescence 1930.
- Procopiu, St. Décharge stratifiée 503.
- Action des parois sur une décharge stratifiée 503.
 - Spectres de l'arc entre métaux, dans différents milieux et dans le vide 1079.
 - Théorie de la conductibilité électrique des métaux 1251.
 - Apparition des raies ultimes dans les spectres de l'arc électrique 1768.
- Procopiu, St. Influence des actions mécaniques et des courants alternatifs sur les discontinuités d'aimantation du fer 2075.
- Prokofiev, V. K. Ratio of the Number of Resonating Electrons for the Potassium Doublets 1831.
- Prosch, W. Säurewirkung bei hydrophoben Kolloiden, speziell beim Gold 707.
- Proskurnin, M. sh. Kasarnowsky, J. 1901.
- Przibram, Hans. Anorganische Grenzgebiete der Biologie 411.
- , Karl. Künstliche Blaufärbung des Steinsalzes bei Zimmertemperatur 373.
 - Elektrische Figuren 624.
 - Vorlesungsversuch zur inneren Reibung der Gase 673.
 - Verfärbung und Lumineszenz durch Becquerelstrahlen 1170.
 - Lichtenberg als Physiker 1713.
 - Verfärbung des gepreßten Steinsalzes 1754, 1991.
 - Lumineszenz und Verfärbung durch Becquerelstrahlen 1817.
- Püngel, W. Abhängigkeit der mechanischen Eigenschaften von gezogenen Stahldraht von der Naturhärte und der Reckbehandlung durch das Ziehen 339, 679.
- sh. Schulz, E. H. 1632.
- Pulfrich, Carl. Apparate für Faserprüfungen 818.
- Pulgár, J. Perez del. Veränderlichkeit des Sternlichts 1204.
- Pummerer, Rudolf. Konstitution des Kautschuks 2052.
- Punga. Darstellung der Vibrationen eines auszuwuchtenden Prüfkörpers durch einen Ersatzstromkreis 1824.
- , Franklin. Graphische Behandlung des Einphasen-Induktionsmotors 2296.
 - und Schliephake, A. Aufnahme der Bürstenpotentialkurve mit einem neuen Meßgerät 924.
- Pungs, L. sh. Fischer, W. 1065.
- Puppini, Umberto. Calcolo dei pozzi piezometrici negli impianti industriali 900.
- Purcell, Ronald Herbert sh. Emeléus, Harry Julius 2099.
- Purday, H. F. P. Convection of Heat in Fluid Flow through Tubes 1317.
- Purks, J. H. and Slack, C. M. Dependence of frequency of characteristic x-radiation on the temperature of the target 832.

purvis, John Edward. Influence of Different Centres of Absorption on the Spectra of Substances 1840.
 usch, J. Berechnungsmethoden von Antennenkapazitäten 1063.
 uschin, N. A. und Grebenschtschikow, I. W. Einfluß des Druckes auf die Kristallisationstemperatur des Paraazoxyanisols und des α -Naphthylamins 669.
 utnam, George R. Notes and reflections on isostasy 2114.

Q.

uäck, E. Ausbreitung von kurzen Wellen 809.
 uarder, B. Polarisation bei Quecksilberstoßleuchten 217.
 uayle, Philip P. Method of comparing the frequencies of a pendulum and a tuning fork 546.
 Measurement of small time intervals 1782.
 uervain, A. de. Beispiel zur experimentellen Seismologie 326.
 Herdtiefenbestimmungen aus Registrierungen von Lokalbeben 326.
 Untersuchung eines Nachstoßes des großen Visper Erdbebens 327.
 und Piccard, A. 21-Tonnen-Horizontalseismograph 321.
 uentin, M. Relation entre l'activité des ions H^+ et celle des cations métalliques dans une solution de sels de métaux lourds 2063.
 uiring, H. Berechnung der Mächtigkeit tektonisch bewegter Regionalschollen 324.
 uirk, R. F. sh. Wightman, E. P. 1575.
 uittner, Franz. Elektrolytische Leitfähigkeit des Glases bei hohen Feldstärken 1046.
 sh. Schiller, Hans 1255, 1745.

R.

abe, H. sh. Tammann, G. 1724.
 abi, I. I. Principal magnetic susceptibilities of crystals 1056.
 Spinning Electrons 1958.
 sh. Kronig, R. de L. 676, 1452.
 abinowitsch, E., teilweise gemeinsam mit Heinz Benjamin. Chemische Wirksamkeit langsamer Elektronen 1795.
 ace, Hubert H. Electric absorption currents in solid dielectrics 1654.
 adt, Wilhelm Peter. Maximalleistungen von Verstärkerröhren 1064.

Ragazzi, I. sh. Bonino, G. B. 313.
 Rai, J. sh. Eumorfopoulos, N. 457.
 Raimondi, E. Formole per il calcolo dell'effetto dinamico di una corrente che fluisce tra una lastra ed una parete 476.
 — Calcolo dell'effetto dinamico di una corrente che fluisce tra una lastra ed una parete piana indefinita 688.
 — Effetto dinamico di una corrente che fluisce tra una lastra ed una parete piana indefinita 1359.
 Rainich, G. Y. Type of Lorentz transformations 1105.
 Rajewsky, B. Comptoneffekt bei tiefen-therapeutischen Bestrahlungsbedingungen 213.
 — Comptoneffekt bei ausgedehnten Streukörpern 305.
 — Beiträge zur Rückstreuung 1998.
 —, Boris sh. Lorenz, Egon 213.
 Rakowicz-Pogorzelska, Hedvige. Fluorescence à spectre de raies de la vapeur de tellure 1078.
 —, Jadwiga. Rayonnement de résonance des vapeurs du tellure 1078.
 Rakshit, Jitendra Nath. Molekular-kontraktion in Lösungen bei verschiedenen Temperaturen 266.
 Ramage, Hugh. Gallium in Flue Dust 2255.
 —, William D. sh. Randall, Merle 989.
 Raman, C. V. Optical study of percussion figures 574.
 — Subjective analysis of musical tone 1893.
 — Musikinstrumente und ihre Klänge 2044.
 — sh. Krishnan, K. S. 2071.
 — and — Electrical polarity of molecules 70.
 — — Diffraction of light by spherical obstacles 1292.
 — — Magnetic Double-Refraction in Liquids. Benzene and its Derivatives 1568.
 — — Electric Double-Refraction in Relation to the Polarity and Optical Anisotropy of Molecules. Gases and Vapours 1928.
 — —, R. S. Constante de biréfringence magnétique du benzène 1553.
 — and Rao, J. Rama Krishna. Magnetic Double Refraction 1073.
 — — Diffraction of light by a transparent lamina 2300.
 — and Ramdas, L. A. Scattering of Light by Liquid Boundaries and its Relation to Surface Tension 367.

- Raman, C. V. and Ramdas, L. A. Thickness of the Optical Transition Layer in Liquid Surfaces 2204.
- Ramanathan, K. R. and Srinivasan, N. G. Polarisation of the Light scattered by Organic Vapours 1552.
- Ramdas, L. A. Origin of the Movements of Camphor on Water 265.
- Scattering of light by gaseous mixtures at high pressures 728.
- Scattering of Light by Liquid Surfaces 1833.
- sh. Raman, C. V. 367, 2204.
- Ramsauer, Carl. Unmittelbarer Nachweis der elektrischen Erdoberladung 89.
- , Gottfried. Auslöschung der Jodfluoreszenz 978.
- Ramsden, W. Physical properties of composite surfaces 1112.
- Ramsey, R. R. Resistance of condensers at radio frequency 2194.
- Ramsperger, H. C. sh. Gibson, G. E. 2308.
- Randall, J. T. sh. James, R. W. 1680.
- , Merle. Freezing-point lowering at infinite dilution 540.
- sh. Lewis, Gilbert Newton 1934.
- and Ramage, William D. Specific heat of aqueous solutions of sodium and hydrogen chlorides 989.
- and Scalione, Charles C. Conductance of dilute aqueous solutions of the alkali hydroxides 1986.
- and Scott, Gordon N. Variation of the cell constant with concentration and molal conductance of aqueous barium nitrate, sodium sulfate and sulfuric acid 1526.
- — Freezing point and activity coefficient of aqueous barium nitrate, sodium sulfate and sulfuric acid 1581.
- and White, A. McLaren. Activity coefficient of electrolytes from the vapor pressure of the solvent 540.
- Randolph, D. W. sh. Silsbee, F. B. 1387.
- and Donnenwirth, A. L. Hydrogenation measurements on clay slips 268.
- Ranger, Richard H. Transmission and reception of photoradiograms 1669.
- Rankin, James S. Elastic range of friction 571.
- Rankine, A. O. Optical problems relating to speaking films 1638.
- and Avery, J. W. Electrical polarisation in selenium cells and effects of desiccation 1907.
- Rao, J. Rama Krishna sh. Raman, C. V. 1073.
- , I. Ramakrishna sh. Raman, C. V. 2300.
- , K. R. Spectra of doubly-ionised gallium and indium 2097.
- Spectrum of ionised tin (Sn III) 2099.
- sh. Narayan, A. L. 1419.
- , P. A. M. sh. Porter, Alfred W. 1950.
- Rapatz, Fr. und Pollack, H. Einfluss der Verbrennungsgase auf Zunder und Entkohlen 1373.
- Rappel, Emil. Gleichstrom-Hochspannungsmaschinen als Anodengeneratoren 2198.
- Rasch, G. Bruchlochwicklungen 362.
- Raschevsky, N. v. Theorie des Thermioneneffektes 281.
- Bemerkungen zur Heisenbergschen Quantenmechanik 469, 756.
- Theorie der Schmelzwärmen 666.
- Theorie des photoelektrischen Effektes 1426.
- Rasetti, Franco. Effetto Doppler nella fluorescenza sensibilizzata 310.
- Polarizzazione della luce emessa per urto elettronico 1072.
- Dispersione anomala nei vapori dei metalli alcalini 1287.
- Problema dell'elettricità terrestre: radiazione penetrante 1872.
- sh. Fermi, E. 241, 2005.
- e —, Enrico. Elettrone rotante 1481.
- Rashevsky, N. Theory of heats of fusion 845.
- Solutions of Maxwell-Lorentz equations which may correspond to Bohr's quantum postulates 1205.
- Rassow, E. sh. Czochochalski, J. 1232.
- Rathke, H. sh. Sauerwald, F. 1490.
- Rausch v. Traubenbergr, H. Polarisation des Kanalstrahlenlichtes in schwachen Magnetfeldern 1751.
- Rautenfeld, Friedrich v. Elektrizitätsleitung in Steinsalz und Kalispat bei hohen Temperaturen 1141.
- Rawlins, F. Ian G. Chemical constants of the halogen hydrides 252.
- Ray, B. B. sh. Nishina, Y. 2313.
- sh. Saha, M. N. 1225.
- , Satyendra. Progressively high values of e/m obtained with a Thomson vacuum tube 22.
- Silver deposit in fringes on parallel glass plates 260.
- Verwandlung eines Linienspektrums in ein kontinuierliches Spektrum 441.
- Large motion of the nodes of string and an air column 1016.

- ay, Satyendra. Umkehrpunkte in der Photophorese 2000.
- Abhängigkeit der Avogadro'schen Zahl von der Teilchengröße 2221.
- Satyendra Nath. Kontinuität der elektrischen Struktur des Kolloidteilchens, des Ions, des Elektrons und des Subelektrons 1230.
- ay, P. C. Lengthened Chain Compounds of Sulphur 921.
- ayleigh. Nature of active nitrogen 177.
- Ionisation Phenomena in Active Nitrogen 936.
- Band Spectrum of Mercury from the Excited Vapour 1082.
- Spectrographic Observations of the Second Green Line of the Auroral Spectrum 1197.
- Continuous Spectrum of Mercury 2009.
- Forbidden line of mercury at λ 2270 in absorption 2209.
- Production of Sound by Heat 2248.
- Lord 673.
- Spectroscopic studies on the luminous vapour distilled from metallic arcs 249.
- Continuous Spectrum of Mercury Vapour in relation to the Resonance Line 2536, 52 651.
- Notes on silica glass 728, 1648.
- Quarzglas 985.
- Rayner, E. H. Performance and design of the optical system of ship's navigation lanterns 1708.
- Rayton, W. B. Telescopic magnifier 817.
- Improved Polarization Photometer 1162.
- Read, H. S. Effects of temperature on x-ray absorption 2007.
- Rebillet. Carburation dans les moteurs à explosion 2232.
- Reboul, G. Analyse du rayonnement émis par les cellules de grande résistance électrique 506.
- Mécanisme de l'émission d'un rayonnement par les cellules de grande résistance électrique 2010.
- Record, Charles. Rotation of Dielectric Bodies in Electrostatic Fields 1040.
- Reeve, L. sh. Cunliffe, P. W. 146.
- Regener, Erich. Zur Subelektronfrage 583.
- Reger, M. sh. Seeliger, R. 2067.
- Regno, Washington Del. Proprietà dei metalli 593.
- Regno, Washington Del. Comportamento del Selenio sottoposto all'azione delle radiazioni del Mesotorio 1140.
- Rehbinder, P. Wärme der Schichtbildung an der Grenzfläche von Lösungen 579.
- Rehbock, Fritz. Darstellende Geometrie des Strahlenraumes 1322.
- Die linearen Punkt-, Ebenen- und Strahlabbildungen der darstellenden Geometrie 1340.
- , Th. Universalstaurohr 1010.
- Rehfeld. Reduktion der Trägheitsmomente materieller Systeme auf vier gleiche Punktmassen 1338.
- Reich, F. Umlenkung eines freien Flüssigkeitsstrahles an einer ebenen Platte 1010.
- , H. Magnetische Anomalien des Carbons 329.
- Elastische Eigenschaften von Gesteinen 1855.
- sh. Schweydar, W. 322.
- , Herbert J. Capacity and frequency measurement by means of the neon tube 604.
- Comparison of the variation of intensity and direction of radio signals 1916.
- sh. Bedell, Frederick 1976.
- Reichardt, G. Bestimmung der Erwärmung bei kleinen Spulen 1651.
- Reiche, F. Beziehungen zwischen den Übergangswahrscheinlichkeiten beim Zeemaneffekt 454.
- , W. Eichwert für Meßkugelfunkentrecken 194.
- Transformator zur stufenlosen Spannungsregelung 1995.
- Reichenbach, Hans. Kritik der Einsteinschen Theorie 880.
- Von Kopernikus bis Einstein 2134.
- Reichenbächer, Ernst. Änderung der Riemannschen Krümmung bei Einführung der elektrischen Potentiale in den Fundamentaltensor 565.
- Elektromagnetismus in der Weltgeometrie 875.
- Weltgeometrische Eigenschaften der gequantelten Weltlinien der Elektronen im Wasserstoffatom 1246.
- Kopplung des Elektromagnetismus mit der Gravitation 2037.
- Reichinstein, D. Passivität der Metalle vom Standpunkte des Aktivierungsvorganges 1743.
- Reid, A. sh. Thomson, G. P. 1989.
- , H. F. Influence of the moon on earthquakes 1191.

- Reiher, H. und Neidhardt, G. Temperaturen und Wärmeaustausch an einem gußeisernen Speisewasservorwärmer 1590.
- Reilley, G. C. Centralized Gage Checking Department 161.
- Reinach, L. sh. Rose, K. 2195.
- Reiner, L. Einfacher Elektrodialysierapparat und Grundlagen der Elektrodialyse 424.
- , Markus. Theorie der Struktur-turbulenz 342.
- und Riwin, Rassa. Theorie der Strömung einer elastischen Flüssigkeit im Couette-Apparat 2138.
- , St. Kautschuk als dielektrisches Material 2297.
- Reinhold, Hermann sh. Tubandt, C. 1254.
- Reinkober, O. Reststrahlen und Oberschwingungen von Reststrahlen 526.
- Reinsch, F. K. Klein- bzw. Taschenmikroskopbau 1309.
- Reis, A. Erprobung der quantitativen Spektralanalyse 1770.
- Mechanismus der elektrolytischen Stromleitung in Kristallen 1985.
- Reisener, H. sh. Remy, H. 424.
- Reiss, Max. Beweglichkeit von Tropfen hoher Dichte der Radiengrößen bis $1 \cdot 10^{-6}$ cm und deren elektrische Ladungen 473.
- Existenz von Subelektronen 479.
- Reissner, Hermann sh. Remy, Heinrich 2279.
- Reiter, S. sh. Osnos, M. 957.
- Reitstötter, J. sh. Eggert, J. 708, 2318.
- Relton, F. E. Determination of Young's Modulus from Compression Tests on Circular Cylinders 1461.
- Remsen, Ira 2129.
- Rémy, Alphonse sh. Rothé, Edmond 81.
- Remy, Heinrich. Wirksamkeit von Kontaksubstanz 405.
- Beiträge zum Hydratproblem 1262.
- und Reisener, H. Adsorption von Elektrolyten durch Pergamentpapier und Elektroendosmose 423.
- — Wasserüberführung in Lösungen organischer Elektrolyte 2279.
- Renn, H. V. E. M. Sources of error in glass volumetric apparatus 1490.
- Renz, Edmund. Untersuchungsmethode für Isoliermaterialien 1246.
- Repiewa, A. sh. Fréedericksz, V. 1926.
- Replogle, D. E. and Burkholder, T. M. Kenotron Study of Cable Insulation Resistance 1521.
- Research Staff of the General Electric Company. Photoelectric and Selenium Cells 243.
- (Work conducted by N. R. Campbell and H. W. B. Gardiner.) Photoelectric Colour-Matching 75.
- (Work conducted by A. C. Bartlett.) Generalization of the Theory of Artificial Lines 1160.
- Retzow, U. Wärmebeständigkeit künstlicher Isolierstoffe 1045.
- Rey, G. sh. Meunier, L. 789.
- , Jean. Utilisation de l'énergie d'un liquide chaud dans une turbine à vapeur 848.
- Reyerson, L. H. and Swearingen, L. E. Adsorption of gases by metallized silica gels 766.
- Reynolds, F. W. Effects of gas upon the resistance of sputtered platinum films 1252.
- sh. Behr, Leo 162.
- , N. B. sh. Dushman, S. 1662.
- , Neil B. sh. Found, Clifton G. 194.
- , William C. Distribution of the Two Electrical Zones in the Atmosphere 2117.
- Reyter, W. v. Aktivierungsvorgang und stationäre Gasentwicklung an der Anode 1743.
- Rheinboldt, Heinrich und Kirch-eisen, Mariette. Methode zur Untersuchung binärer Systeme 80.
- Rhodes, E. C. Lines and Planes of Closest Fit 673.
- , P. N. sh. Beams, J. W. 1078.
- Riabouchinsky, D. Propriétés générales des mouvements plans d'un liquide 686.
- Considérations sur les mouvements plans rotationnels d'un liquide 687.
- Ribaud, G. Influence des variations de température extérieure sur la brillance des lampes électriques étalons 1092.
- Pyromètre et micropyromètre optiques à coins absorbants 1097.
- et Nikitine, S. Répartition des températures le long d'un filament incandescent de tungstène chauffé électriquement dans le vide 1935.
- Ribbeck, F. Abhängigkeit des elektrischen Widerstandes der Nickelstähle von Zusammensetzung, Temperatur und Wärmebehandlung 50, 126, 619.
- Ricard, G. Moteur d'induction à self-excitation 516.

- icard, G. Variation des vitesses d'un moteur en dérivation par rhéostats 2086.
- Moteur d'induction monophasé 2087.
- icaud, M. sh. Camichel, C. 476.
- sh. Escande, L. 1356.
- ice, James. Strahlungstheorie chemischer Reaktionen 1245.
- , Oscar Knefler. Electrocapillary curve near its maximum 493, 621.
- Equilibrium in colloid systems. Coagulation 690.
- Dynamic surface tension and structure of surfaces 1465.
- ichards, Constance E. and Roberts, R. W. Magnetic Rotation of Solutions of Ferric Salts 2208.
- , R. C. High Frequency Oscillatory Discharge in Rarefied Gas 53.
- , Theodore William. Magnitude of internal pressures, especially that of mercury 920.
- , W. J. Effet des rayons alpha sur les solutions sursaturées 1399.
- , William T. Effect of Alpha Particles on Paraffin 1534.
- ichardson, E. E. sh. Jones, L. A. 1186.
- , E. G. Amplitude of Sound Waves in Pipes 1479.
- Critical velocity of flow past objects of aerofoil section 1480.
- sh. Rayleigh 2248.
- , Lewis F. Springs for vertical seismographs 545.
- , O. W. Spinning electrons 694.
- Structure in the Secondary Hydrogen Spectrum 735, 736, 2214.
- and Robertson, F. S. Emission of Soft X-Rays by Different Elements 2192.
- Paul sh. Burt 1618.
- , S. G. sh. David, W. T. 455.
- , S. W. Rotation of Dielectric Bodies in Electrostatic Fields 1039.
- ichter, C. Bogenspektrum des Germaniums 1080.
- , C. F. Spinning electron in hydrogen-like spectra 1005.
- , Friedrich. Verhältnis der klassischen Stereochemie zu den neueren Arbeiten K. Weissenbergs 182.
- , Hans und Geffcken, Heinrich. Relais für extrem schwache Ströme 430.
- , Johann. Phasendifferenzmessungen an dünnen, durch Kathodenzerstäubung hergestellten Silber- und Kupferschichten 1289.
- Richter, L. Luftwiderstand, Gewicht und Kosten von Lufröhrchenkühlern 1353.
- , Rob. Erzeugung eines reinen Spektrums mittels der Grenzlinie der Totalreflexion 2095.
- Richtmyer, F. K. and Taylor, L. S. Relative probabilities of the photoelectric emission of electrons from Ag and Au 1052.
- — Test of the theories of absorption of x-rays 1168.
- Rideal, Eric K. Chemical and physical action at surfaces 683.
- Protecting and Sensitising Colloidal Sols 1114.
- sh. Caress, A. 2152.
- sh. Fowler, R. H. 902.
- sh. Hirst, H. S. 404, 1245.
- sh. Mouquin, H. 1890.
- sh. Schofield, Robert Kenworthy 1355.
- and Hirst, Herbert S. Chemical effects produced by resonance radiation 234.
- Riding, R. W. sh. Baly, E. C. C. 482, 985.
- sh. Morton, R. A. 975, 2203.
- Rieche, Alfred. Mikroapparat zur Bestimmung des Molekulargewichts aus der Siedepunkterhöhung 669.
- Riede, Alfred. Galvanische Leitfähigkeit und Halleffekt dünner Nickelschichten 1253.
- Riegger, Hans 2, 161.
- Riemann, Bernhard 561.
- , Weber. Partielle Differentialgleichungen 2130.
- Rienäcker, W. sh. Tammann, G. 2288.
- Riepe, Max. Widerstandsmessung bei Gleichstrommaschinen 431.
- Riepl, Walter. Verschleifung von Wanderwellen an Freileitungen 2089.
- Rietschel, Otto. Lichtelektrischer Effekt im extremen Vakuum und in Abhängigkeit vom Druck 376.
- Rigele, Hermann. Technik des Strahlenschutzes in Therapie und Diagnostik 960.
- Riley, H. L. Existence of Silver Hydroxyde in the Solid State 1243.
- sh. Baker, H. B. 1641, 2252.
- , Harry Lister and —, Herbert Brereton. Atomic Weight of Silver 401.
- Rimini, Cesare. Geometria e correnti alternate 2053.
- Rinaldi, R. H. sh. Hartley, J. J. 1653.
- Rindtorff, E. sh. Tubandt, C. 2182.

- Ringer, W. E. sh. Zwaardemaker, H. 909.
- Rinkenbach, Wm. H. sh. Taylor, C. A. 159.
- Rinne, Friedrich. Spannungsdigramme 33.
- Beziehungen zwischen Feinbau und optischen Anomalien 34.
 - Glasschneiden 39.
 - Art des Regenbogenlichtes 558.
 - Mechanik und Optik des Glasschneidens 640.
 - Spannungen und ihre Auslösung durch Bruch und Gleitung 735.
 - Stereographisch-gnomonisches Netz 1028.
 - Thermische Beeinflussung des Laueeffektes, insbesondere beim Steinsalz 2166.
 - Künstlich und natürlich umgeformtes Steinsalz und seine Rekristallisation 2167.
- Rio, André. Cellule de sélénium employée avec un amplificateur 643.
- Riou, Paul. Appareil pour mesurer les vitesses d'absorption des gaz par les liquides 767.
- Rippie, C. W. sh. Braley, S. A. 1986.
- Rischbieth, P. Dissoziationsversuche mit einer Platinröhre 1941.
- Risler, Jacques. Formation des tubes luminescents à l'hélium 1263.
- Ritchey, G. W. et Chrétien, Henri. Premier modèle de télescope aplana-tique 2298.
- Ritschl, Rudolf. Bandenspektren der Kupferhalogenide in Absorption 449.
- Bau einer Klasse von Absorptionsspektren 1691.
- Ritter, F. Beobachtung der durch die Sprengungen bei La Courtine erzeugten Schallwellen 86.
- , Gerhard sh. Stock, Alfred 871, 1782.
- Riwwlin, Rassash. Fodor, Andor 1476.
- sh. Reiner, Markus 2138.
- Rizzi, Francesco. Elettizzazione del vetro per strofinio 1983.
- Roasio, Giovanni. Kristallisation einiger Salze im Magnetfelde 1033.
- Robb, Alfred A. Integrator 466.
- Roberds, W. M. Resistance of copper at very high frequencies 932.
- Roberts, Howard S. Geophysical laboratory furnace thermostat 873.
- , R. W. Modification in the design of a shearer x-ray tube 2002.
 - sh. Richards, Constance E. 2208.
- Roberts, W. van B. Hall effect in a conductor due to its own magnetic field 283.
- Robertson, F. S. sh. Richards O. W. 2192.
- , John K. Determination of the Schwarzschild constant 534.
 - Intensity measurements of spectral lines 653.
 - , R. and Fox, J. J. Effect of Temperature on the Refractive Index of Rocksalt 2000.
- Robinson, H. X-Rays-Internal Absorption and „Spark“ Lines 2313.
- , Percy Lucock sh. Briscoe, Henry Vincent Aird 1512, 1641.
 - sh. Mills, Herbert 2244.
 - and Smith, Harold Cecil. Absolute Density and Coefficient of Expansion of Silicon Tetrachloride 9200.
 - , R. Influence of General Electron Displacement on the Reactivity of Conjugated Systems in the Molecules of Carbon Compounds 484.
 - , Robert sh. Carter, Sydney Raymond 1908.
 - , Robert Anthony sh. — 2278.
- Robitzsch, M. Luftschichten in der Atmosphäre, die mit Wasserdampf übersättigt sind 558.
- Rocard, Y. Équations du mouvement d'un gaz 681.
- Hypothèse d'aggrégation moléculaire 746.
 - Diffusion de la lumière et rapport des retards absolus dans le phénomène de Kerr 1303.
 - Extension de résultats de la théorie cinétique des gaz 1711.
- Rodebush, Worth H. and Coons Curtis C. Absolute manometer for low pressures 2235.
- sh. Dixon, Alfred L. 1436.
 - sh. Fiock, Ernest F. 538.
 - sh. Kunz, Jacob 1005.
 - sh. Vries, Thomas De 1772.
- Rodwin, George sh. Smith, Theodore A. 2273.
- Roe, Jr., E. D. Generalized meridional and sagittal formulas 641.
- Roebuck, J. R. Construction of platinum thermometers and of resistance coils 492.
- Römhild, E. Röhrenmeßplatte 607.
- Röntgen, W. C. sh. Joffe, A. 49.
- Rösch, Siegfried. Methoden der Farbenmessung 4.
- Brillanzproblem 1287.
 - , Siegfried W. Reflexphotographie 1309.

- Roesner, Gerhard sh. Ruff, Otto 767.
- Rössiger, M. Messung von magnetischen Feldern und Feldänderungen mit dem Magnetron 1861.
- Rössler, E. Fortpflanzung elektromagnetischer Wellen längs Leitern 2077.
- Rössler, G. sh. Scheibe, G. 1841.
- Röver, W. Eicheinrichtung zum Fürstenau-Intensimeter 436.
- Rogers, Austin F. Mathematical study of crystal symmetry 597.
- Rohr, Charles F. sh. Durrell, L. W. 341.
- Rohr, R. A. M series x-ray absorption spectra of osmium, iridium, and platinum 740.
- Rogoff, Plaque rectangulaire posée supportant une charge P concentrée en son centre 1337.
- Rogowski, W. Townsends Theorie und der Durchschlag der Luft bei Stoßspannungen 940.
- Durchschlag fester Isolatoren 1251.
- Durchschlag und Isolierstoffe 1745.
- Flegler, E. und Tamm, R. Wanderwelle und Durchschlag 1651.
- — Kathodenoszillograph 2054.
- Rohland, W. Gastiefenzementation und ihr Einfluß auf die Eigenschaften des Kernes im Einsatz gehärteter Stähle 407.
- Rohleder, Herbert P. T. Bodenknaule in Nord-Irland 853.
- Rohmann, C. sh. Fricke, R. 1258.
- Hermann. Elektrizitätsübergang zwischen Platinelektroden im Vakuum 1659.
- Rohn, W. Oxydation von Chromnickelliegierungen bei hohen Temperaturen 914.
- Einwirkung stufenweisen Ausglühens auf den spezifischen Kaltwiderstand hartgezogener Drähte 1389.
- Metalle und Legierungen für Thermolemente 1780.
- Rohr, Moritz von. Fraunhofer's work 673.
- History of english opticians in the first half of the nineteenth century 2130.
- Rokkaku, Tatsuo sh. Mitsukuri, Shinroku 745.
- Rolan, K. Eigenschwingungen tetraederförmiger Molekeln (SO_4^{--}) 526.
- Rolla, Luigi e Fernandes, Lorenzo. Elemento di numero atomico 61 276.
- Element der Atomnummer 61 591.
- — Nuovo elemento: il Florenzio (numero atomico „61“) 913.
- Rolla, Luigi e Fernandes, Lorenzo. Element der Atomnummer 61 (Florentium) 2253.
- — Florentium or Illinium? 2253.
- et Piccardi, Giorgio. Propriétés chimiques et potentiels d'ionisation 777.
- Rolland, R. Wirtschaftlicher Wert reiner Blindleistungsmaschinen und kompensierter Motoren 433.
- Rollefson, G. sh. Franck, J. 1840.
- Rolt, F. H. and Knoyle, C. H. Interference appliance for the accurate comparison of length gauges 385.
- Romanoff, M. Contrôle des miroirs paraboliques 437.
- , W. Dispersion und Absorption elektrischer Wellen 1061.
- Romero, Alfonso sh. Schwarz, Robert 1898.
- Rona, Elisabeth. Absorptions- und Reichweitenbestimmungen an natürlichen H-Strahlen 721.
- sh. Blau, Marietta 483, 942.
- und Schmidt, Ewald A. W. Eindringen des Poloniums in Metalle 1399, 1734.
- Ronchi, Vasco. Limite di risoluzione degli apparati spettroscopici 743.
- Nature interférentielle des franges d'ombre dans l'essai des systèmes optiques 965.
- Uso degli strumenti spettroscopici ad alto potere risolutivo 1548.
- Reticoli zonali come interferometri obbiettivi 1549.
- Ombre volanti 1672.
- Rooksby, H. P. sh. Hyslop, J. F. 1086.
- sh. Smithells, C. J. 1498, 2158.
- Rooney, W. J. and Gish, O. H. Earth-resistivity surveys in connection with the study of earth-currents 1860.
- Roope, Percy M. Velocity of gravitation 879.
- Roosenstein, H. O. Opmerkingen over relaxatietrillingen 1826.
- Rosario, C. del. Effect of a hydrogen atmosphere on the velocity distribution among thermionic electrons 480.
- Low pressure electric discharge in intense electric fields 801, 1265.
- Rosbaud, P. (Nach gemeinsamen Versuchen mit H. Mark.) Röntgenographische Untersuchungen an Aluminiumsilikaten 40.
- Goldschmidts geochemische Arbeiten und Erforschung der Silikate und Gläser 1899.
- sh. Hauser, E. A. 2052.

- Rosbaud, P. und Schmid, E. Verfestigung von Einkristallen durch Legierung und Kaltreckung 1212.
- Rose, D. C. Scattering of Alpha Particles through Small Angles 24.
- , G. F. Demonstration of the characteristic focal lines of an oblique pencil of rays 1673.
- , K. und Reinach, L. Leitungssparende Schaltungen für Fernsteuerung und Rückmeldung 2195.
- Rosen, B. Absorption und Resonanzstrahlung in der sechsten Gruppe 449.
- Rosenbaum, L. Äther, Elektron und Materie 175.
- Rosenberg, Jacob Ellis and Stegeman, Gebhard. Adsorption of ions by metallic mercury 201.
- Rosenblatt, A. Mouvements irrotationnels des liquides visqueux 16.
- Mouvements plans irrotationnels des fluides visqueux incompressibles 16.
- Régularisation du problème plan des trois corps 887.
- Cas de la collision générale dans le problème des trois corps 1006.
- Rosenblum, Salomon. Rayons α à charge simple 510.
- Rosenhain, Walter. Structure and Constitution of Glass 2048.
- and Murphy, A. J. Metallography of Solid Mercury and Amalgams 409.
- Rosenhamer, H. Erregung eines Schwingungskreises durch einen asynchronen Einphasengenerator 2088.
- Rosing, B. L. Studie über lichtelektrische Erscheinungen 1108.
- Kathodenoszillograph 1133.
- Kondensatoren-Spannungserhöher für Gleichstrom 1133.
- Ungedämpfte Schwingungen in Photozellen 1172.
- und Dmitrienko, J. P. Leichte Kupfer-Zinkakkumulatoren 1136.
- Ross, Alfred. Absorption Spectra of Pyrone Derivatives in the Near Infra-Red 650.
- , P. A. Polarization of x-rays 63.
- Relative intensities of the modified and unmodified radiation for hard x-rays 1926.
- Rosseland, Svein. Transmission of radiation through an absorbing medium in motion 91.
- Rossi, Paolo. Termoelettricità degli acciai in rapporto all'incrudimento ed alla tempera 358.
- Roth, A. Prismen-Lupenbrille 1286.
- , W. A. Bestimmung der Verbrennungswärme und ergänzende thermodynamische Messungen 317.
- Landolt-Börnsteins Physikalisch-chemische Tabellen 1777.
- und Doepke, O. Verbrennungswärmen von Glanzkohlenstoffarten. Existenz des amorphen Kohlenstoff 1587.
- Rothé, Edmond et Rémy, Alphonse. Appareil de synthèse de mouvements périodiques 81.
- Rothe, H. Austrittsarbeit und Kontaktpotential 1137.
- Schaltung zur Messung des Abkühlungseffektes 1664.
- , Rudolf. Höhere Mathematik 9944.
- Lineare Interpolation 2130.
- Rothén, A. sh. Briner, E. 458.
- Rother, Franz. Austritt von Elektronen aus kalten Metallen 129.
- Rothmund, V. Dampfdruck und Basenaustausch bei Zeolithen und Permutiten 664.
- Roth, August. Das Telephon und sein Werden 1778.
- Rouelle. Particularités de la ferromagnétique, lorsque la résistance n'est pas négligeable 1914.
- Rouse, Glenn sh. Klein, Elias 1478.
- Rousseau, E. sh. Andant, A. 2219.
- , Émile. Action spéciale des radiations de l'arc au mercure 1573.
- Action photochimique de l'arc à vapeurs de mercure sur un liquide formolé recouvert d'huile d'olives 1843.
- Routin, J. L. Moteur synchrone à induction 955.
- Roux, Albert sh. Guillet, Léon 407, 1470.
- Rouyer, E. Détermination ébullioscopique de quelques sels doubles en solution 1219.
- sh. Bourion, F. 1974.
- Rowe, H. Vapour Pressures of the Alkali Metals 1438.
- Rowell, Sydney William sh. Russell, Alexander Smith 52.
- Rowles, W. sh. Foster, J. S. 1700.
- Rowe, Leroy H. sh. Dix, Florence E. 1920.
- Roy, Louis. Propagation des ondes sur la ligne élastique à quatre paramètres 1338.
- Propagation des ondes sur la ligne élastique à six paramètres 1885.
- Loi adiabatique dynamique relative aux lignes élastiques 1885.

- oy, Maurice. Réaction en régime permanent d'un fluide incompressible parfait sur un solide immergé 1356.
- S. C. Modification of the Laws of Emission of Ions from Hot Metals by the Quantum Theory 205.
- Total Photo-Electric Emission of Electrons from Metals as a Function of Temperature of the Exciting Radiation 532.
- Absorptionsfähigkeit der Sternmaterie 1295.
- Law and mechanism of monomolecular reaction 2328.
- oyds, T. Spectroheliograms taken with Different Parts of the H_{α} Line 1929.
- oyen, H. J. van und Ammermann, E. Nachweis von Schwefel in Stahlschliffen 1124.
- oyer, L. Accolement entre cristaux d'espèces différentes 1125.
- Orientations mutuelles de cristaux déterminées par la seule coïncidence d'une maille plane des deux espèces 2163.
- uark, Arthur Edward. Method for obtaining directly the second derivative of a current-voltage characteristic curve 619.
- Experiment on Resonance Radiation and Derivation of the Formula for the Doppler Shift of Scattered or of Resonance Radiation 1718.
- , Foote, Paul D., Rudnick, Philip and Chenault, Roy L. Spectra excited by active nitrogen 1556.
- and Peters, Melville F. Helmholtz coils for producing uniform magnetic fields 294.
- sh. Mohler, F. L. 1415.
- ubies, S. Piña de. Spectre d'arc de Peuropium 447, 1297.
- Neue Linien des Europiums im Bogenspektrum 1166.
- Spectre d'arc du gadolinium 1416.
- ubinowicz, A. Eindeutigkeit der Lösung der Maxwellschen Gleichungen 428.
- ubner, Max. Luftkalorimetrie 543.
- Ruby, Charles E. and Kawai, Jun-taro. Densities, conductances and viscosities of solutions of hydrochloric acid, potassium chloride and sodium chloride 107.
- Rudio, Ferdinand 1105.
- Rudnick, Philip sh. Ruark, Arthur Edward 1556.
- Rudy, Richard. Efficiency of neon light 74.
- Rudy, Richard. Anode glow in neon 503.
- Structure of the spectrum of nitrogen N'' and production of the arc spectrum N' 525.
- Regularities in the arc spectrum of carbon (C') and K^+ 525.
- Metastable neon and argon 774.
- Electrical and thermal conductivity and periodic system of elements 1019.
- Prevention of vibrations 1731.
- Active nitrogen 1767.
- Rüchardt, E. und Baerwald, H. Durchgang von Kanalstrahlen durch Materie 628.
- Rüdenberg, Reinhold. Schwachstromstörungen beim Schalten von Gleichstrombahnen 1067.
- Ausbreitung der Erdströme in der Umgebung von Wechselstromleitungen 1995.
- Ruegg, K. Zerlegung von Salzlösungen durch galvanokolloide Metallhydroxyde 1220.
- Rühlemann, Herbert. Leerlaufspannung bei Drosseltransformatoren 434.
- Ruer, Rudolf. Magnetische Umwandlungen der ferromagnetischen Metalle 2073.
- Mischungslücke in flüssigen Eisen-Kupferlegierungen 2158.
- und Kuschmann, Johann. Reduktion des durch Wägung in Luft ermittelten Gewichtes pulverförmiger Substanzen auf den leeren Raum 1781.
- Ruff, Otto. Adsorption an festen Grenzflächen, besonders an Kohle 767.
- und Konschak, Martin. Arbeiten im Gebiet hoher Temperaturen 1188.
- , Niese, Gerhard und Thomas, Fritz. Abhängigkeit der Oberflächenspannung von der elektrischen Aufladung 1516.
- — — Bestimmung von Elektrometerkapazitäten nach der Tropfenmethode von Harms 1516.
- — — Verhalten von Tropfen und Tropfelektroden in elektrischen Feldern hoher Gleichspannung 1516.
- und Roesner, Gerhard. Adsorption von Gasen an aktivierten und nichtaktivierten Kohlen 767.
- Rukop, H. Hans Riegger † 2.
- Drahtlose Telegraphie mit kurzen Wellen 1062.
- Rump sh. Franek, J. 1171.
- , Walther. Energiemessungen an Röntgenstrahlen 2108.
- sh. Warburg, E. 602.

- Rumpf, Erich. Lichtelektrische Empfindlichkeitsverteilung und rote Grenze 316.
- Benedickseffekt im Vakuum 1251.
- Runge, Carl 97, 865, 994, 1105.
- Äther und Relativitätstheorie 1203.
 - Method for checking measurements of spectral lines 1681.
 - , I. Zur Farbenlehre 2320.
 - , W. Stabile Amplituden angefachter Koppelschwingungen 1158.
- Ruoss, H. Genauigkeit der Messungen, graphische Darstellungen und Methode der kleinsten Quadrate 1442.
- Rupp, E. Interferenzeigenschaften des Kanalstrahllichtes 522.
- Polarisation des abklingenden Kanalstrahllichtes 524, 646.
 - Phosphoreszenzerregung durch Hochfrequenzstrahlen 1302.
 - Ladungszustände der Atome vor der Lichtemission 2286.
 - Polarisation des Kanalstrahllichtes 2286.
- Rusk, Rogers D. Critical potential of hydrogen 798.
- Resonance glow in a hydrogen discharge tube 833.
 - Combination of hydrogen and oxygen by electric discharges and x-rays 1661.
- Ruska, J. und Wiedemann, E. Alchemistische Decknamen 337.
- Russel, A. S. Transformation of Mercury into Gold 1961.
- Russell, Alexander. Testing and calibration of meters 413.
- Television 819.
 - Electrostatic problem of two conducting spheres 2060.
 - , Alexander Smith and Rowell, Sydney William. Positions of Tungsten and Molybdenum in the Normal Potential Series 52.
 - , Henry Norris. Outdoor optical experiment 90.
 - Multiplets in the spark spectrum of Iron 738.
 - and Meggers, William F. Analysis of the arc and spark spectra of scandium 1166.
 - , H. W. Potential of photoactive cells containing fluorescent electrolytes 1305.
- Rutherford, Ernest 753.
- Electric Waves and their Propagation 946.
 - Natural and artificial disintegration of the elements 1226.
 - Atomic nuclei and their transformations 2147.
- Rutherford, Ernest and Wooster W. A. Natural X-ray Spectrum of Radium B 1119.
- Ryan, Harris J. sh. Carroll, Joseph S. 502.
- Rybár, St. Torsionsmodul und Zugfestigkeit bei Ein- und Vielkristalldrähten 1634.
- Ryde, J. W. Opal glass 640.
- Ryziger, F. sh. Galibourg, J. 1099.
- S.
- Sabalitschka, Th. Sorption von Wasserstoff durch auf Träger niedergeschlagenes Palladium 1891.
- Sachs, G. Anwendung der Röntgenstrahlen für die Werkstoffuntersuchung 350.
- Beitrag zum Härteproblem 571, 1212.
 - Versuche zum Walz- und Schmiedevorgang 1349.
 - sh. Göler, Frh. v. 575, 1024, 1029, 1375, 2154.
 - sh. Karnop, R. 1029, 1235.
 - sh. Kuntze, W. 679.
- Sachy, G. P. de sh. Nolan, J. J. 857.
- Sacia, C. F. Speech Power and Energy 770.
- Sack, H. Constantes diélectriques des solutions d'électrolytes 715.
- Dielektrizitätskonstanten von Elektrolytösungen bei geringen Konzentrationen 1512.
- Sacklowski, A. Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen 2077.
- Sadron. Formation et propagation des anneaux de tourbillon dans l'air 2243.
- Saegusa, Hikoo. Thermionic Theory of the Electrical Conductivity of Dielectrics 1520.
- Sänger, R. Variation des constantes diélectriques de vapeurs en fonction de la température 714.
- Elektrisches Moment des Benzolmoleküls 1388.
 - Dielektrizitätskonstante des dampfförmigen Äthyläthers und Äthylalkohols 1906.
- Sättele, Otto. Benutzung der Zeitzeichen von Nauen und vom Eiffelturm im Unterricht 1875.
- Sagui, Cornelio L. Theory of the magnetic nature of gravity 759.
- Theory of the magnetic nature of gravity and the Balmer series 1109.
 - Theory of the magnetic nature of gravity and electrons 1628.

- Saha, Megh Nad. Explanation of the Spectra of Metals of the Second Group 524, 1801.
- Neues Schema für den Atomaufbau 2045.
- Spectrum of Neon 2096.
- und Ray, B. B. Mainsmith-Stonersches Schema des Aufbaus der Atome 1225.
- and Sur, Ramani Kanto. Entropy of Radiation 1772.
- , N. K. und Mazumdar, K. Experimenteller Nachweis der thermischen Ionisierung der Elemente 590.
- Saito, Heikichi. Thermo-balance Analysis for the Chemical Changes in Metals 1902.
- Thermobalance Analysis of the Change in Various Compounds Heated in Gases 2227.
- Sakurai, Sadazo sh. Nagaoka, Hantaro 1911.
- Salandt, E. O. Absorption Bands of Liquid and Vapour Amines 2015.
- Salaquarda, F. sh. Heinrichs, H. 39.
- Saldau, P. und Ssemenow, W. Härte des Chromnickelstahls in Abhängigkeit von der thermischen Behandlung 1351.
- Salet. Indépendance de la vitesse de la lumière et de celle de la source lumineuse 999.
- , P. Constance de la vitesse de la lumière 819.
- Salge, W. sh. Tammann, G. 1375.
- Salis, Gubert v. sh. Kolhörster, Werner 94, 2125.
- , Marschlins, G. v. sh. Kolhörster, W. 1624.
- Salles, Édouard. Fixation de la radioactivité de l'air par le champ électrique terrestre 1990.
- Salrang, Hermann. Erweichungsprüfung feuerfester Stoffe 2112.
- Salomon, W. Rehbocksche Wassermalzen und ihre Bedeutung für die Erosion und Akkumulation 328.
- Salpeter, J. Höhere Mathematik für Naturforscher und Ärzte 258.
- Salzwedel, Erich. Einfluß einer Bestrahlung der Kathode mit ultravioletttem Licht auf die selbständige Glimmentladung 937.
- Sameshima, Jitsusaburo. True viscosity and colloidal viscosity 1217.
- , Aihara, Kazuo and Shirai, Toshiaki. Attempt to Separate the Isotopes of Chlorine by the Method of Fractional Adsorption 773.
- Sampson, R. A. Next task of astronomy 1705.
- Samsoen, M. Dilatation des verres industriels 318.
- , Michel O. Étude dilatométrique et thermique des verres composés de silice et de soude 317.
- Crystallisation de la glycérine 2168.
- Samuel, Rudolf sh. Lessheim, Hans 1731, 1794, 2145.
- und Markowicz, E. Konstitution der Atome Sc bis Ni 1731.
- Sand, Henry J. S., Grant, Julius and Lloyd, William Vernon. Overpotential at Antimony Cathodes and Electrolytic Stibine Formation 1743.
- and Lloyd, William V. Arrangement for Alternating Current Electrolysis 2174.
- Sandeman, Ian sh. Stanley, H. 1687.
- Sander, W. Constructal 763.
- Sanderson, R. W. W. sh. Bruyne, N. A. de 1040.
- Sandonnini, C. Calori di mescolanza dell'acqua con acido acetico e con alcool isopropilico 382.
- Sandström, J. W. Einfluß des Golfstromes auf die Wintertemperatur in Europa 558.
- Unterseeischer Kieferwald 1858.
- Sandvik, Otto. Sensitive Nichols radiometer 735.
- Resolving Power of Photographic Materials 1090.
- Measurement of resolving power of photographic materials 1427.
- Sanford, Fernando. Electrostatic disturbances upon the earth which seem to be caused by disturbances upon the sun 88.
- Observations on earth-potential and air-potential gradients 2118.
- Sanfourche, A. Cémentation du fer par le chlorure de silicium 408.
- Sanzenbacher, Richard. Ladungsmessungen an verdampfenden Nebelteilchen 618.
- Saphores, J. sh. Curie, Mlle I. 481.
- Sargent, B. W. sh. Gray, J. A. 801.
- Sarver, Landon A. and Brinton, Paul H. M. P. Solubilities of rare-earth oxalates 1473.
- Sasaki, Rokuro sh. Kidani, Yoichi 2076.
- Sata, Naoyasu. Leitfähigkeitsstudien der Essigsäure in Aceton 1260.
- Satô, Mitsuru. Kinetic Theory of Eötvös' Law in Surface Tension 1466.

- Satterly, John. Surface-Tension by the Method of Ripples 1216.
- Sauerwald, A. sh. Müller, Adolf 621.
- , F. sh. Bienias, A. 1218.
- sh. Drath, G. 1724.
- und — Meßmethode des maximalen Blasendruckes und Oberflächenspannung von Quecksilber und Wismut 265.
- und Elsner, G. Inner- und zwischenkristalliner Bruchvorgang in Systemen aus großen Kristallen von Aluminium, Eisen, Kupfer, Messing 1970.
- und Niessen, H. v. Mechanische Eigenschaften gehärteter und angelassener Kohlenstoffstähle 1463.
- , Patalong, H. und Rathke, H. Beeinflussung der Verdampfungs geschwindigkeit durch Kaltbearbeitung 1490.
- und Töpler, K. Innere Reibung der Bi-Sn-Legierungen und der Legierung Cu_3Sn 173.
- Sault, L. Du sh. Loeb, L. B. 2281.
- Saunders, F. A. sh. Lyman, T. 1082.
- , S. W. sh. Garner, W. E. 625, 1076.
- Sauter, Fritz sh. Staunig, Konrad 2199.
- , J. Größenbestimmung der Brennstofftropfen im Gemischnebel von Verbrennungskraftmaschinen 2032.
- Savur, S. R. Stress-Optical Effect in Permanently Overstrained Celluloid 1412.
- Sawyer, Ralph A. Metastable P term in the manganese arc spectrum 12.
- pp' groups in atomic spectra 1297.
- and Beese, Norman C. pp' Group in the Arc Spectrum of Zinc 371.
- — New terms in the spectra of zinc and mercury 1299.
- and Smith, F. R. Spectra of boron 828.
- Sayce, Leonard A. Method of measuring the capacity and high frequency loss of a condenser 2271.
- sh. Taylor, James 1508.
- and Briscoe, Henry Vincent Aird. Dielectric Constants of Liquids and Liquid Mixtures 613.
- Sayles, Robert W. Superficial factors in earthquakes 547.
- Sbrana, F. Moto sferico vorticoso di un fluido incompressibile 2137.
- Scalione, Charles C. sh. Randall, Morle 1986.
- Scarf, Frank sh. Wood, Charles Edmund 63.
- Scatchard, George. Milner and Debye Theories of Strong Electrolyte 76.
- Electromotive-force measurements aqueous solutions of hydrochloric acid containing sucrose 621.
- Schachenmeier, R. Schmierwirkung des Öles im Unterlager von Elektrizitätszählern 710, 1726.
- , Richard sh. Holde, D. 416.
- Schachtschabel, Karl. Messung der Absorption in großem Spektralbereich nebst Anwendung auf Gläser 1707.
- Schack, A. Gasstrahlung 647.
- Technik und Physik 1105.
- Wärmestrahlung 1294.
- Schächterle, Paul sh. Grube, Georg 622.
- Schaefer, Clemens. Grundlagen und Kritik der Ostwaldschen Farber systematik 1430.
- Briefwechsel zwischen Carl Friedrich Gauß und Christian Ludwig Gerling 1873.
- und Ackermann, K. Leistungsfähigkeit der Agfa-Farbenplatte 1175.
- , Karl Ludolf. Galtonpfeife 1221.
- Schäffer, W. und Lubszynski, G. Luftleitmessungen am Rundfunksender Witzleben 956.
- Schafmeister, Otto sh. Coehn Alfred 1523.
- Schalkhammer, J. Norma-Dreh schalter-Wattmeter 1132.
- Schalnikoff, A. sh. Semenoff, N. 98.
- Schames, Léon. Kurve idealer Ausdehnung 667.
- Schaposchnikow, K. Dynamische Gleichungen von Mezscherski und Bewegung eines Lichtquants 1405.
- Ableitung der Formel $n - 1/d = \text{const}$ für schwach brechende Medien aus der Lichtquantentheorie 1405.
- Grundlagen einer Elektronen- und Lichtquantendynamik 1405.
- Neues Prinzip in der Dynamik der Lichtquanten 1543.
- sh. Batschinski, A. 463.
- Scharawsky, P. sh. Nasledow, D. 2102, 2191, 2288.
- Scharkow, W. sh. Nikitin, N. 1007.
- Schaum, Karl. Mikroskopische Studien an photographischen Schichten 74.
- und Schleussner, Walter. Photochemische Potentialänderungen 1572.
- Schaurte, Werner T. Gewindeherstellung und Gewindeprüfung 99.

- Scheel, Karl. Physikalische Literatur 1. Raummessung und spezifisches Gewicht 2.
- sh. Geiger, H. 1, 561, 993, 2033.
- sh. Kohlrausch, Friedrich 1777.
- Landolt - Börnstens Physikalisch-chemische Tabellen 1777.
- Scheibe, A. Normalfrequenzen und absolute Frequenzmessung 1915.
- sh. G. (Mitbearbeitet von E. Felger und G. Rössler.) Beeinflussung von Absorptionsspektrum, Reaktionsgeschwindigkeit und Gleichgewicht durch Lösungsmittel 1841.
- Scheil, E. sh. Tammann, G. 278.
- Schering, H. Brücke zur Messung der Kapazität und des Verlustwiderstandes 355.
- Schwingungsinstrumente 2053.
- Meßwandler 2053.
- sh. Schmidt, R. 2054.
- und — Elektrostatische Anziehung bei festen Isolierstoffen 611.
- sh. Helmut. Nutzlichtstrom und Bildfenstertemperatur bei der Kino-
projektion 1311.
- Nutzlichtstrom und Bildfenstertemperatur bei der Projektion 1430.
- Scheuer, E. Scleron und Aeron 762.
- Schidlof, A. Chaleur spécifique d'un fluide dégénéré 78.
- Impossibilité thermodynamique de l'existence du zéro absolu 148.
- Dégénérescence des gaz et propriétés des fluides aux basses températures 149.
- Impossibilité théorique du zéro absolu et relation existant entre ce postulat et le théorème de Nernst 987.
- Constante chimique des gaz monoatomiques 1487.
- Cosmologie et thermodynamique 1877.
- Schieber, W. sh. Gutbier, A. 1130.
- Schiebold, E. Drehkristallmethode 1162.
- Röntgenographische Untersuchungen von Kristallen mit Hilfe eines neuen Universal-Röntgengoniometers 2167.
- sh. Seidl, E. 103.
- Schildrop, Edgar B. Déviation non holonome 1885.
- Schilainer, M. Feineinstellung für Mikroskope 1428.
- Schilhansl, M. Kreisplatte mit Rippenstern 1346.
- Schiller, Hans. Elektrizitätsleitung in festen Dielektriken bei hohen Feldstärken 197, 794.
- Natur der dielektrischen Verluste 1514.
- Schiller, Hans (nach Versuchen gemeinsam mit N. Albrecht und F. Quittner). Elektrolytische Leitung bei hohen Feldstärken 1255, 1745.
- , Ludwig. Grenzsichtdicke und kritische Zahl 172, 1636.
- Gasströmung in Röhren und Luftwiderstand von Kugeln 1354.
- Turbulenzproblem und verwandte Fragen 1357.
- Neue Versuche zum Turbulenzproblem 1636.
- Schillerow, B. sh. Wwedensky, B. 1401.
- Schilling, Andreas. Radioaktive Höfe im Flußspat von Wölsendorf 402.
- , Heinrich. Kleinste Elektrizitätsträger in Gasen 1813.
- Schilow, Nikolai und Pewsner, Sophie. Adsorption aus gemischten Lösungsmitteln 1475.
- und Tschepelowetzky, Mark. Löslichkeit und Adsorption der Elektrolyte 692.
- Schirmann, M. A. Erzeugung extremster Vakua durch erkaltende hochoberflächige Metalle als Sorbentien 386.
- Kunstgriffe in der Vakuumtechnik 386.
- Nephelometrie 543.
- Schischkin, V. Charakter der Entladung beim Anodeneffekt 1528.
- Schlechter, Emil sh. Hauser, Karl Wilhelm 2297.
- Schleede, Arthur und Buggisch, Heinz. Richtung des „gleichgerichteten“ Stromes beim Kristalldetektor 808.
- — Bleiglanz- und Pyritdetektor 1141.
- Schleicher, A. und Toussaint, L. Bestimmung und Trennung von Arsen, Antimon, Zinn auf elektrolytischem Wege 718.
- , F. Spannungszustand an der Fließgrenze 1343.
- , M. Messung von Erderwiderständen 710.
- Schleussner, Walter sh. Schaum, Karl 1572.
- Schliephake, A. sh. Punga, F. 924.
- Schlivitch, S. Piles photovoltaïques à électrodes inaltérables 245.
- Schlobach, E. Stand der Gewindetoleranzen 386.
- Schlueter, H. sh. Mittasch, A. 1722.
- , Hans sh. Trautz, Max 1245.
- Schmalz, H. Spannungsermittlung in Rotoren mit ausgeprägten Polen 1541.

- Schmalz, Hellwig A. Massenausnutzung in rotierenden Schwungkörpern 1341.
- Schmehl, H. Einfluß der Elastizität des Pendelstativs auf die Schwingungszeiten zweier gleichzeitig auf demselben Stativ schwingender Pendel 1853.
- Schmechlik, R. Instrument für wissenschaftliche Photographie 1176.
- Schmekel, J. sh. Seeliger, R. 627.
- Schmick, H. sh. — 2284.
- Schmid, E. Schubverfertigung von Einkristallen bei plastischer Deformation 680.
- Fließgefahr von Metallkristallen 1213.
 - sh. Polanyi, M. 1213.
 - sh. Rosbaud, P. 1212.
 - und Wassermann, G. Rekristallisation von Kupferdraht 598.
 - — Textur hartgezogener Drähte 1898.
 - — Unterschiede von Kern- und Mantelzonen gezogener Drähte 1968.
 - — Röntgenographische Versuche zum Duraluminproblem 2051.
- , P. Gegenseitige Beeinflussung zweier benachbarter Drehstromleitungen 2296.
- Schmidt, Ad. Kritik des Korrelationsfaktors 546.
- Bestimmung der Parameter von Stabmagneten 1860.
- , Ernst. Fundamentalschwingungen 1017.
- Wärmestrahlung technischer Oberflächen bei gewöhnlicher Temperatur 1681.
- , Ernst Konrad und Pohl, Ernst. Festigkeitsverteilung in einem basischen Siemens-Martin-Flußstahlrohblech höherer Festigkeit 1634.
- , Ewald sh. Rona, Elisabeth 1734.
- , Ewald A. W. H-Strahlen aus Aluminium 23.
- Zertrümmerung des Aluminiums durch α -Teilchen 1369.
 - sh. Rona, Elisabeth 1399.
- , Ferdinand. Absorptionskantenserien der Phosphore 1301.
- Bandenarten und Absorptionskantenserien der Erdalkaliphosphore 1838.
- , Gerhard C. Ionenstrahlen 1269.
- , Harry. Theorie der erzwungenen Schwingungen 412.
- Systeme linearer Differentialgleichungen mit zyklischer Koeffizienten-Determinante 563.
 - Erzwungene Schwingungen eines linearen harmonischen Oszillators 1338.
- Schmidt, Harry. Begriff der erzwungenen Schwingung 2038.
- , Hermann. Messung von Gas-temperaturen 149, 459.
 - Gaspyrometer 665.
 - Fortschritte der Pyrometrie 1711.
 - , H. H. Wesen der optischen Sensibilisierung und der Desensibilisierung 145.
 - , R. Wechselströme 1059.
 - Elektrodynamische Meßinstrumente 2053.
 - sh. Schering, H. 611.
 - , Schering, H., Güntherschulze A. Messung des Stromes, der Spannung, der Elektrizitätsmenge, der Leistung und der Arbeit 2054.
 - , Wilhelm. Bedeutung der Werkstoffprüfung 1962.
 - , W. J. Automatisch regulierender elektrischer Heitzisch 1923.
- Schmiedel, Ottomar. Alter der Erde 323.
- Schmieder, Felix. Ökonomiekoeffizienten der Phosphore 1424.
- Schmitz, Fritz. Einfluß des Flugstaubes auf die Zerstörung der feuerfesten Steine 351.
- , T. Theorie des Arno-Umformers 356.
 - , W. Röntgenenergiemessungen mit dem Selenintensimeter 629.
- Schmolke. Dritter Wärmesatz 1710.
- Schmundt, W., Niesiołowski-Gawin, V. v. und Cranz, C. Zeitmessung 2.
- Schmutzer, Anton. Verwendung der Geigerschen Spitzenkammer zur Zählung und Reichweitenbestimmung von H-Strahlen 1756.
- Schneider, Georg Heinrich. Feldableuchter für Röntgenstrahlenkegel 638.
- Erhöhung der Genauigkeit der Röntgenstrahlenmeßergebnisse am Iontoquantimeter 960.
 - , Jakob M. Age relatif et érosion des glaciers récents dans les Alpes 1618.
 - , Karl sh. Jirsa, Franz 1509.
 - , Max. Photochemische Eisenchloridstudien 1876.
 - Metallographische Ätzversuche 2131.
 - , W. Magnetisierungskurven und Vergrößerung der Empfindlichkeit des Scheringschen Deflektorenmagnetometers 1861.
 - , W. A. Actino-electric effects in argente 836.
- Schnell, Alfred. Oberflächenspannung wässriger Lösungen von Mono-, Di- und Triäthylamin 1949.

- Schocken, K. sh. Mark, H. 1763.
- Schömmmer, F. Ozobromprozesse mit Chrom- und Eisensalzen 73.
- Schoen, A. L. Photographic Method of Spectrophotometry in the Red and Infrared 1172, 2219.
- Photographische Methode der Spektrophotometrie im Rot und Infrarot 1578.
- Schoenberg, E. Temperaturen der Planeten 1434.
- Schönborn, H. sh. Ewald, W. 642.
- Schönfeldt, N., Herrmann, K. und Hassel, O. Raumgitter von i-Erythrit 1238.
- , Nikolaus sh. Illig, Kurt 2273.
- sh. Koch-Holm, Else 2262.
- Schoenflies, A. Weissenbergs kristallographische Arbeiten 2261.
- Schoenholz, Ludwig sh. Schreus, Hans Th. 638.
- Schöning, Ilse sh. Traube, I. 2244.
- Schoenmaker, Pieter sh. Smits, Andreas 116.
- Schönrock, O. sh. Kohlrausch, Friedrich 1777.
- Schofield, F. H. and Gall, D. C. Direct-reading pyrometer of the disappearing-filament type 1182.
- , R. Kenworthy. Electrification at interfaces 1518.
- and Rideal, Eric Keightly. Kinetic Theory of Gaseous, Expanded and Condensed Films 1355.
- Scholler, Karl. Mechanik der freien Flüssigkeiten 1951.
- Schollmayer, Kurt. Richtigstellung von Einwänden gegen Ostwalds Farbenlehre 2320.
- Scholz, Paul sh. Hausser, Karl Wilhelm 1126.
- Schonland, B. F. J. and Craib, J. Electric Fields of South African Thunderstorms 2121.
- Schotel, G. Korte Golzenders 1827.
- Schott, G. A. Wave Mechanics and Classical Mechanics, and Electrodynamics 2240.
- , Otto 562, 753.
- Schottky, W. Verallgemeinerung der Fowlerschen Verteilungstatistik 1209.
- Abkühlungseffekt an Oxydkathoden 1436.
- , Walter. Gesetz des Tiefempfangs in der drahtlosen Technik 951.
- Schou, Svend Aagesh. Henri, Victor 450.
- Schreiber, K. Temperatur des aus einer Lösung entstehenden Dampfes 2029.
- Schreiner, Erling. Thermodynamik der Chinhydronelektroden; chemische Konstante des Wasserstoffs 1312.
- sh. Skancke, R. 1981.
- und Frivold, O. E. (Nach Versuchen von F. Ender.) Gefrierpunktmessungen an sehr verdünnten Lösungen starker Elektrolyte in Cyclohexanol 543.
- Schrenk, O. Theorie der Joukowsky-Profile 1958.
- Schreus, Hans Th. und Schoenholz, Ludwig. Toleranzdosen der Haut in „Röntgen“-Einheiten 638.
- Schrödinger, E. Undulatory theory of the mechanics of atoms and molecules 566.
- Energieimpulssatz der Materiewellen 1206.
- Statistische Entropiedefinition beim idealen Gas 1208.
- Comptoneffekt 1290.
- Energiestufen des idealen einatomigen Gasmodells 1312.
- Quantisierung als Eigenwertproblem 1330, 1331, 1882, 1883.
- Einsteinsche Gastheorie 1431.
- Abhandlungen zur Wellenmechanik 1881.
- Verhältnis der Heisenberg-Born-Jordanschen Quantenmechanik zu der meinen 1884.
- Schroeter, C. Ferdinand Rudio 1105.
- Schröter, F. Physik des Schleifkontaktes 1131.
- , Fritz. Bildübertragung und Schnelltelegraphie 360, 1550.
- Glimmlampe als vielseitiges Werkzeug des Elektrikers 490.
- Bestimmung extrem hoher Widerstände und Kapazitäten mittels Kipp-schwingungen 1508, 1978.
- Schroth, Josef sh. Kailan, Anton 499.
- Schuback, A. sh. Holthusen, H. 960.
- Schubert, G. Untersuchungen an Mikrophenen 1758.
- Schubnikoff, L. W. sh. Obreimow, I. W. 1235.
- Schubnikow, L. sh. —, I. 1496.
- Schüler, Hermann. Erstes Li-Funkenspektrum 1080.
- Untersuchungen am ersten Li-Funkenspektrum 2013.
- Schürmann, E. und Blumenthal, H. Prüfung der Zinnaufgabe von Kupferdrähten 2198.
- Schütte, H. Senkung der deutschen Nordseeküste 1857.

- Schütz, Wilhelm. Optischer Nachweis der Richtungseinstellung der Atome im Magnetfeld 168.
- , W. sh. Berndt, G. 3.
- sh. Wachsmuth, R. 1265.
- Schuler, Max. Pendel mit unveränderlicher Schwingungszeit 1597.
- Schwankungen in der Länge des Tages 1622.
- Schult, Ernst. Intensitätsmessungen an Interferenzerscheinungen 1926.
- Schultze, Karl. Kapillarität und Benetzung 266.
- Kapillarität und Verdunstung 341.
- Kapillare Hohlräume 342.
- Kapillarität und Verdrängung 1113.
- Kapillarität 1950.
- Naumburg, Bernhard. Rechnerische Methode zur Bestimmung der Belichtungszeit in der Photographie 2106.
- Schulz, E. H. und Püngel, W. Einfluß des Alters und Anlassens auf die Festigkeitseigenschaften von gezogenen Stahldrähten 1632.
- , H. Optische Bestimmung der Dicke einer Oberflächenschicht 367.
- sh. Ewald, W. 2200.
- , Hans. Größe der Netzhautbilder beim brillenbewaffneten Auge 379.
- , Johannes. Bestimmung der absoluten elektrolytischen Lösungstension nach der Schabmethode 417.
- Schulze, A. Thermische Leitfähigkeit und Leitverhältnis von Legierungen in Beziehung zur Konstitution 749.
- , Alfred. Elektrische Leitfähigkeit von Metallen 498, 1520.
- Messung der Magnetostriktion 2289.
- , Erich. Abschalten von Gleichstrommagneten 634.
- Abfallzeiten von Fernsprechrelais 1160.
- Gemeinsames Abschalten von Gleichstrommagneten 2296.
- , Fr. Theorie des dreiseitigen Winkelprismas 2299.
- , F. A. Verhältnis der spezifischen Wärmen für Flüssigkeiten 1315.
- , Gustav. Anlaufen der Mundränder von Gläsern beim Verschmelzen mit Steinkohlengas 2050.
- Braucks, Willy. Optische Untersuchungen an Hussakit, Monazit, Beryllonit, Phenakit und Anatas 519.
- Schumacher, Earle E. and Bouton, George M. Solid solubility of antimony in lead 2160.
- and Ferguson, Lawrence. Apparatus for measuring the diffusion of gases and vapors through membranes 1112.
- Schumacher, Earle E. and Harrison, James E. Thermionic properties of the rare-earth elements 1268.
- and Lucas, Francis F. Photomicrographic Evidence of the Crystal Structure of Pure Cerium 1497.
- Schumann, Robert. Universalprojektor 873.
- , W. O. Ionenlehre und Gasdurchschlag 628.
- Hochspannungstechnik 636.
- Schuster, Arthur. Lord Rayleigh 6733.
- Distinctive Colour Senses of Artists 2320.
- , Fritz. Theorie und Eigenschaften binärer Gemische 765.
- Dampfdruckkurven 990.
- Siedevolumen 991.
- Binnendruck und Theorem der übereinstimmenden Zustände 2226.
- Schwab und Pietsch. Thermische Spaltung von Methan am Glühdraht 841.
- , Georg-Maria und —, Erich. Thermische Spaltung von Methan am Glühdraht 152.
- Schwaiger, A. Eichwerte für Meßkugelfunkentrecken 194.
- Schwarz, M. v. Röntgenschatenbilder 1324.
- Nutzenwendungen der Rekristallisation 1970.
- , Robert. Siliciumdioxid und seine Hydrate 114.
- und Romero, Alfonso. Tullallegierung 1898.
- Schwarz-Bergkamp, Erich. Mikrochemische Wage von Kuhlmann 1781.
- Schweidler, Egon sh. Meyer, Stefan 1052.
- Schweikert, G. Theorie des Widerstandsverstärkers 2293.
- Schwenkhagen, H. Stromverdrängung in rechteckigen Querschnitten 635.
- Schwerdt, H. Praktische Nomenclographie 1441.
- Schwerin, E. Eigenfrequenzen der Schaufelgruppen von Dampfturbinen 2232.
- Schweydar, W. Topographische Korrektur bei Schweremessungen mittels einer Torsionswage 849.
- und Reich, H. Aufzeichnungen von künstlichen Erdbeben 322.
- Schwiner, R. Meteoriten und Geologie 863.
- Schwinning, W. und Flössner, H. Wachsen von Gußeisen 1647, 2155.

- Schwyzer, Fritz. Probleme der Elektropathologie 637.
- Scott, Gordon N. sh. Randall, Merle 1526, 1581.
- , William Donald sh. Bowen, Edmund John 1307.
- Searle, G. F. C. Optical Interference Method of Measuring Young's Modulus for Rods 870.
- Frequency of an Alternating Current Supply 1388.
- Effect of a thin astigmatic lens upon an astigmatic pencil of light 1674.
- Cardinal points of a thick lens for rays which have suffered two internal reflexions 1674.
- V. H. L. Oscillographic Study of Anodic Polarization 51.
- Seddig, M. Stereoskopische Projektions-Diapositive mittels Zweifarbenplatte 1309.
- Sederholm, Per sh. Benedicks, Carl 1187, 1589.
- Seegert, Bruno. Bildübertragung, Fernsehen und Fernkinematographie 1830.
- Adolf Miethe † 1937.
- Seelen, D. v. Induktive Kopplung in Empfangskreisen 953.
- Seeliger, R. Theorie des Kathodendunkelraumes 626, 1529.
- Entstehung und Eigenschaften des Lichtbogens 627.
- Physik der Gasentladungen 1747.
- (Nach Versuchen gemeinsam mit J. Schmekel.) Entwicklung des Lichtbogens 627.
- (Nach Versuchen gemeinsam mit H. Strehler.) Temperatur des Gases in Entladungsöhren 626.
- und Reger, M. Stromdichte des normalen Kathodenfalles 2067.
- und Schmick, H. Einfluß des Druckes auf den Kathodenbrennfleck 2284.
- Seemann, Herman E. Thermal conductivity of fused quartz as a function of temperature 1316.
- Segre, Beniamino. Diagrammes de la probabilité 1337.
- Seguin, A. sh. Seguin, L. 1549.
- , L. et A. Stroboscope à grand éclairage 1549.
- Seidl, E. und Schiebold, E. (Unter Mitwirkung von Charlotte Zierold.) Verhalten von Industriekupfer bei der Beanspruchung 103.
- , Franziska. Beobachtungen am selbsttönenden Kristall 429.
- Seifert, H. Schiebungen am Bleiglanz 2165.
- Seiffert, A. Graphische Bestimmung des Minimums der prismatischen Dispersion 964.
- Seigle, J. Particularités des essais de torsion simple et de torsion combinée avec une traction ou une compression 169.
- Seiliger, Sergius sh. Wehnelt, A. 1661.
- Seitz, Ernst Otto. Zeitliche Änderung der Elastizität bei Gelatinierungsvorgängen 2134.
- , W. Asymmetrie der Entladung von Röntgenelektronen 1989.
- Sekito, Sinkiti. X-Ray Investigation of the Internal Stress in Metals 1962.
- Selényi, P. Relais für schwache Wechselströme und einzelne Stromstöße 1132.
- Vakuumbestimmungen an fertigen Glühlampen 1940.
- Elektrolytische Zersetzung des Glases 2277.
- Selety, Franz. Beiträge zum kosmologischen Problem 96.
- Seljakow, N. and Krasnikow, A. Experimental results concerning the doublet $K\beta$ 2313.
- , Kurdumoff, J. and Goodtzov, N. Tetragonal Structure of Carbon Steel 1024.
- Sell, H. Umwandlung des Schalles in andere Energieformen 2044.
- , Helmut. Demonstrationsversuche auf dem Gebiete der Schwingungstechnik 1945.
- Sellerio, A. Bemerkungen zur Wärmelehre 2109.
- Vibrazioni persistenti a due dimensioni delle corde sottoposte alla azione di un soffio 2143.
- Semenoff, N. Berechnung der magnetischen Momente der Atome 1227.
- Durchschlag fester Isolatoren 1250.
- sh. Inge, Lida 610, 1250.
- und Schalnikoff, A. Untersuchung von chemischen Reaktionen in der festen Phase 98.
- Semmens, Elizabeth Sidney. Hydrolysis of starch grains by light polarised by small particles 266.
- Sen, K. C. Antagonistic action of electrolytes and permeability of membranes 2170.
- , K. Ch. Adsorption gleichartig geladener Ionen als Stabilitätsfaktor bei der Verdünnung von Solen 344.

- Sen, Kshitish Chandra. Effect of similarly charged Ions as a Factor in Electrolyte Antagonism 267.
- Adsorption of arsenious acid by precipitated ferric hydroxide 1477.
 - Application of Kinetic Theory to Surface Films 1635.
 - Adsorption by precipitated chromium hydroxide 1791.
 - , Nripendranath. Vortex Rings of Finite Circular Section in Incompressible Fluids 1358.
 - , N. R. Energieinhalt des elektrischen Teilchens nach den Einsteinschen Feldgleichungen 881.
 - Electric Field near the Surface of the Atoms of Certain Elements 1370.
 - , Gupta, H. M. sh. Basu, N. M. 1721.
- Senftleben, H. A. Grundlegung der Quantentheorie 1107.
- , Hermann und Benedict, Elisabeth. Strahlungseigenschaften und Temperatur leuchtender Flammen 313.
- Senior, J. K. sh. Lunn, A. C. 1879.
- Service, Jerry H. Seismic wave velocity and densities of crustal materials 83.
- sh. Heck, N. H. 551.
- Sesta, L. Metodo di esplorazione del campo magnetico e una conferma dell'effetto assiale 1991.
- Sestoft, Ingolf. Gyromagnetische Effekt 1757.
- Sève, Pierre. Spectrographie à plaque non inclinée 364.
- Sewig, R. Intensitätsmessungen in Bandenspektren 2209.
- Sexl, Th. Einfluß der Gasbeladung auf den elektrischen Widerstand eines Drahtes 498.
- Theorie der Radiometerwirkungen 1285.
 - Gastheoretische Begründung der Stokes-Cunninghamschen Formel 1314.
 - Stabilität der Poiseuilleschen und Couetteschen Strömung 2137.
- Seydel, H. sh. Hilpert, Gg. 1061, 1132.
- Sezawa, Katsutada. Dilatational and Distorsional Waves generated from a Cylindrical or a Spherical Origin 1603.
- Propagation of Rayleigh-Waves on Plane and Spherical Surfaces 1603.
 - Propagation of Elastic Waves from an Elliptic or a Spheroidal Origin 1603.
- Seze, T. J. de. Degré d'exactitude d'une formule, usuelle de la Résistance des Matériaux 2242.
- Shackelton, W. J. Shielded Bridges for Inductive Impedance Measurements at Speech and Carrier Frequencies 1502, 2172.
- Shaddock, Hugh A. sh. Harkins William D. 696, 1755.
- Shand, E. B. Steel-tank mercury arc rectifiers 1995.
- Sharma, R. K. sh. Yajnik, N. A. 2653.
- Sharman, C. F. Application of the method of the magnetic spectrum to the study of secondary electronic emission 1532.
- Shaw, Frederick W. Viscosity and liquefaction of various gelatins 1008.
- , Napier. Thermodynamic Diagrams in the Study of the Upper Air 1605.
 - , P. E. Electrical Charges from Like Solids 495.
 - Tilting friction machine 1939.
- Shaxby, J. H. Relation between Density and Temperature and on the Latent Heat of Vaporization 667.
- Sheard, Charles. Chromatic aberration of the eye, chromatic variations in the interval of Sturm 744.
- Shearing, G. sh. Morris-Airey, H. 2172.
- Shenstone, A. G. Quartet and doublet terms in the copper spectrum 443.
- Arc spectrum of copper 444.
 - Spark spectrum of nickel 1685.
 - Spark spectrum of copper 2013.
- Sheppard, S. E. Relation between the sensitizing of silver halide emulsion and the bleaching-out of dyes 73.
- Electro-deposition of Rubber 1048.
 - Adsorption of Dyes to Silver Halides 1114.
 - Effect of concentration of sensitizer on speed 1176.
 - Sensitization by nuclei of silver sulphide 1309.
 - and Trivelli, A. P. H. Sensitivity of silver halide grains in relation to size 2217.
 - , Wightman, E. P. and Trivelli, A. P. H. Photographic sensitivity. Action of arsenite and oxidizing agents on the sensitivity 1388.
- Shewhart, W. A. Correction of Data for Errors of Averages Obtained from Small Samples 12.
- Shibata, Eiichish. Ishikawa, Fusao 1095.

- Shilling, W. G. Velocity of Sound in Steam, Nitrous Oxide and Carbon Dioxide, with reference to the Temperature Coefficient of the Molecular Heats 581.
- Calculation of the molecular heats of gases from equilibrium constants 1583.
- Shimizu, Takeo and Umeda, Kwai. Adhesion of Mercury in Highly Evacuated Glass Tubes 1790.
- Shirado, Manjiro. Spezifisches Gewicht wässeriger Blausäure 1891.
- Dampfdruckmessungen wässeriger Blausäure 2228.
- Shirai, Toshiaki. Manometer for measuring low pressures 97.
- Density of the water vapour 1432.
- Sh. Sameshima, Jitsusaburo 773.
- Shirley, O. E. Stability Characteristics of Alternators 727.
- Shoji, Hikoroku. Plasticity of Metals 702.
- and Mashiyama, Yoshio. Plasticity of Metals at High Temperatures 702.
- Short, W. F. Atomic volumes of carbon and hydrogen 2047.
- Shoulejkin, Was. Hydrodynamics of the tides in a small sea 328.
- Evaporation of Sea Water 2326.
- Shrivastava, D. L. sh. Bhatnagar, S. S. 1262.
- Shrum, G. M., Carter, N. M. and Fowler, H. W. *1s — md* Series of Caesium and the other Alkali Metals 2097.
- Shurlock, Fredk. W. Herbert Spencer's Electrical Apparatus 1511.
- Sidgwick, Nevil V. and Lewis, Neil B. Solubility of Beryllium Oxide in Solutions of its Salts 343.
- Conductivities of Organic Salts of Beryllium 719.
- Siebe, P. Einfluß von Schwefel auf Kupfer 1965.
- und Katterbach, L. Gefügeaufbau und Oberflächenbildung bei gegossenem Kupfer 1373.
- Siebel, G. sh. Tammann, G. 1491.
- Sieber, F. Kontaktgebung mittels elektrischer Meßinstrumente 2266.
- Siedentopf, H. Farbenmikrostereoskopische Täuschungen und ihre Vermeidung 1431.
- Sieg, E. Erwärmung von Widerständen bei Belastung mit konstanter Stromstärke 357.
- Siegbahn, Karl Manne 562.
- , M. Nobelföredrag 654.
- Röntgenstrahlernas spgling och brytning 1762.
- Réflexion et Réfraction des rayons X 2092.
- sh. Bäcklin, E. 1565.
- , Manne und Hjalmar, Elis. Standardmessungen von Wellenlängen im Röntgengebiet 2101.
- and Thoraues, Robert. High-vacuum x-ray spectrometer 1286.
- Siegel, E. Kippelstung und Stromdiagramm der Synchrotronmaschine 727.
- Siegler-Soru, E. Spectre ultraviolet de NO³K 983.
- Sieglerschmidt, H. Biegefähigkeit von Seildrähten 1111.
- Sielmann, H. sh. Holthusen, H. 960.
- Siemens, Georg. Herleitung des Ampèreschen Gesetzes aus den Maxwell'schen Spannungen 1401.
- Sieper, Aug. Trocknungsvorgang in Heißlufttrocknern der Textilindustrie 108.
- Sieverts, A. sh. Huber, H. 395.
- Sigaud, M. sh. Malfitano, G. 1474, 1739.
- Silberstein, L. Deduction of the Doppler-effect formula for elliptic space 879.
- Doppler Effect in de Sitter's Space-Time 1879.
- , Ludwik. Ether Drift and Relativity Theory 878.
- Collimation of light from a source of finite extension 1546.
- and Tuttle, Clifton. Relation between the specular and the diffuse photographic densities 1769.
- Silsbee, Francis B. Shielded resistor for voltage transformer testing 46.
- and Randolph, D. W. Linkage-current diagram for representing magneto operation 1387.
- Silva, Mario A. da. Période du polonium 1150.
- Déformation de la courbe d'ionisation dans l'argon pur par addition d'oxygène 2187.
- Simmons, L. F. G. and Bailey, A. Hot-Wire Instrument for measuring Speed and Direction of Airflow 2040.
- Simon, A. (Mitbearbeitet von O. Fischer, R. Glauner und L. Ehling.) Automatischer Kryostat 1103.
- und Fischer, O. Automatischer Temperaturregler ohne Relais 1771.

- Simon, A. W. Theory of Wimshurst's alternating static machine 494.
- Electrostatics of the thunderstorm 1609.
- and Cage, J. M. Rotation of dielectric bodies in electrostatic fields 1981.
- and Loughridge, D. H. Wilson cloud expansion chamber 1978.
- , Franz. Abweichung der chemischen Konstanten einatomiger Gase vom theoretischen Wert 150.
- Elektrische Leitfähigkeit der Metalle 1251.
- und Simson, Cl. v. Umwandlungspunkt der Ammoniumsalze zwischen — 30 und — 40° 410, 2111.
- und Vohsen, E. Kristallstruktur der Alkalimetalle 1238.
- und Zeidler, Walter. Spezifische Wärme von Natrium, Kalium, Molybdän und Platin 150.
- Henry. Gage for Testing Parallelism of Blades 1017.
- Simpson, G. C. Lightning 89, 555.
- Mechanism of a Thunderstorm 1608.
- Sims, L. G. A. sh. Thompson, M. 606.
- Simson, Cl. von sh. Laue, M. von 259.
- sh. Simon, F. 410, 2111.
- Sindnikov, K. sh. Kurtchatov, T. 287.
- Singer, Felix. Physikalische Eigenschaften keramischer Massen 670.
- , S. Filtersicherung und Ventilation der Röntgenröhre 213.
- Singh, S. sh. Hamer, Richard 1122, 1645.
- Sinjelnikoff, K. und Walther, Anton. Natur der dielektrischen Verluste 716.
- Siracusano, N. Deduzione dalla teoria di Bohr 1205.
- Sirks, J. F. Het onderzoek van pentaprisma's 1069.
- Sissingh, R. Optische bepaling van de dikte der overgangslagen op glas 1234.
- Sivertz, Victorian sh. Davies, Earl C. H. 1648.
- Sizoo, G. J. sh. Haas, W. J. de 1809.
- — and Onnes, H. Kamerlingh. Influence of deformation on the magnetic disturbance of the superconductivity with tin 1809.
- — — Messungen über die magnetische Störung der Supraleitfähigkeit des Zinns 1984.
- and Onnes, H. Kamerlingh. Properties of superconductive metals in the form of thin films 125.
- Sizoo, G. J. and Onnes, H. Kamerlingh. Influence of elastic deformation on the superconductivity of tin and indium 1521.
- — Eigenschaften von supraleitenden Metallen in Form dünner Schichten 1984.
- — Einfluß einer elastischen Deformation auf die Supraleitfähigkeit von Zinn und Indium 1984.
- Skan, Sylvia W. sh. Southwell R. V. 169.
- Skanecke, R. und Schreiner, E. Dielektrizitätskonstante verdünnter wässriger Elektrolytlösungen 1981.
- Skaupy, Franz und Daudt, Walter. Elektronenströme und Raumladung in dichten Gasen 1749.
- Skellett, A. M. sh. Hughes, A. L. 754, 1659, 2188.
- Skinner, C. A. Making a Standard of Planeness 905.
- , H. W. B. Polarised Emission of Mercury Lines 370.
- sh. Kapitza, P. 1425.
- Skobel'tzyn, D. Distribution of intensity in the spectrum of γ -rays 527.
- Skobel'tzyn, D. Intensitätsverteilung in dem Spektrum der γ -Strahlen von RaC 1837.
- Skogland, J. F. and Teele, Jr., R. P. Developments in lamp life-testing equipment and methods 986.
- Skrabal, Anton. Deutung des Zeitgesetzes der Bildung des Bromwasserstoffs aus seinen Elementen 664.
- Skritsky, N. und Lermontoff, W. Rückwirkung des menschlichen Körpers auf Sender und Empfänger bei kurzen Wellen 951.
- Slack, C. M. sh. Davis, Bergen 303.
- sh. Purks, J. H. 832.
- , Francis G. Intensitätsdissymmetrie beim Wasserstoff-Starkoeffekt 1424.
- Slater, J. C. Quantum theory of optical phenomena 10.
- Physically degenerate systems and quantum dynamics 10.
- Alternating intensities in band lines 221.
- Dynamical model for complex atoms 274.
- Spinning electrons and structure of spectra 694.
- Radiation and absorption on Schrödinger's theory 1452.
- Slattery, Mabel K. Absorption of Light by Sodium Vapor Affected by the Presence of a Magnetic Field 1084.
- sh. Nichols, Edward L. 183.

- attery, Mabel K. sh. Wick, Frances G. 1422.
- avenas, Paul. Way to discuss the fundamental principles of relativity 1878.
- awinski, A. Conductibilité d'un électrolyte contenant des sphères diélectriques 934.
- lee, John A. Wireless at sea 1670.
- lepian, J. Temperature of a contact and related current-interruption problems 282.
- ligh, Jr., T. S. Platinum resistance thermometer construction 1097.
- loley, R. W. The Groma: an ancient surveying instrument 258.
- loman, H. A. sh. Stott, Vaughan H. 488.
- lutsky, Eugen. Zufällige zyklische Anordnung paarweise gleicher Elemente 1336.
- mede, L. Temperature variations in wires heated by alternating current 1179.
- Smekal, Adolf. Quantenstatistik der Hohlraumstrahlung und ihrer Wechselwirkungen mit der Materie 8.
Metastationäre Atom- und Molekülzustände 9.
Einfluß von Kristallgitterporen auf Molekülbeweglichkeit und Festigkeit 27.
Konstitution des einkristallinen Aggregatzustandes 28.
Aufbau der Realkristalle 28, 29.
Elektrische Leitfähigkeit im Einkristall und in Kristallaggregaten 29.
Spontane strahlungslose Quantenvorgänge 102, 1335.
Molekulartheorie der Festigkeit und der Verfestigung 487, 1379.
Quantenstatistik und Quantentheorie 1001.
Beiträge zur Bose-Einsteinschen Statistik 1210.
Widerspruch zwischen der klassischen Mechanik und Erfahrung bei Wärmestrahlung 1329.
Verfärbung gebogener Steinsalzkristalle durch Radiumstrahlen 1380.
Anomale Zerstreuung von α -Strahlen 1366.
Optischer Nachweis von Lockerstellen im Molekularbau der Realkristalle 1379.
Untersuchungen an verformten Steinsalzkristallen 1380.
Quantenprobleme der Wärmelehre 1582.
- Smekal, Adolf. Verhalten isolierender Ionenkristalle in elektrischen Feldern 1735.
— Steinsalzfärbungen 1735.
— Aufbau der wirklichen Kristalle 1735.
- Smith, Alpheus W. sh. Frayne, John G. 373.
- , Boord, C. E., Adams, Clyde S. and Pease, Charles S. Ultra-violet absorption spectra of cyclohexene, ethyl ether, methyl-normal-amyl ether and ethylene chlorohydrin 1841.
— and Pease, C. S. Absorption of ultra-violet light by organic vapors 830.
— and Muskat, Morris. Absorption spectra of Ga, In, Mn, Cr, Ni and Co in under-water sparks 2098.
—, C. F. Wide angle illuminator 1547.
— Theatre mutochrome 1708.
—, D. M. Spectrum of Zinc 526.
— Method of mounting a concave grating 1677.
—, F. E. Systems of Electrical Measurement 1499.
—, F. R. sh. Sawyer, R. A. 828.
—, G. Elliot. Eye and its Functions 1709.
—, Harold Cecil sh. Briscoe, Henry Vincent Aird 1512, 1641.
— sh. Robinson, Percy Lucock 920.
—, H. Grayson sh. McLennan, J. C. 69, 275, 448, 1170.
— and Westman, Miss M. E. Infra-Red Spectra 1555, 2095.
—, H. L. Shellac lacquer 674.
— Formation of films of lead sulphide on glass surfaces 1544.
— Production of half-silvered mirrors 1938.
— sh. Duffendack, O. S. 1660.
—, John E. Instantaneous photography as a means of studying the development of an explosion 1188.
—, L. B. and Taylor, R. S. Equation of state for nitrogen 846.
—, Leom E. Luminescence of pure barium bromide under the action of alpha-, beta- and gamma-rays 453.
—, Nicol Hamilton. Atomic weight of scandium 2149.
—, R. Angus. Absorption of Gases by Charcoal 344.
—, R. L. Testing Glass Hard Steels 2243.
—, Sinclair. Electrically exploded wires in high vacuum 911.
— Vertical seismometer 1597.
— sh. Anderson, J. A. 958.
— sh. Tolman, Richard C. 7.

- Smith, T. Criterion for the best position of focus 138.
- Chalmers' applications of the Hartmann test 139.
 - Reflection as a special case of refraction 820.
 - Light transmitted and reflected by a pile of plates 1290.
 - Reference system for primary aberrations 1547.
 - Theory of the lens-testing interferometer 1549.
 - Calculation of Determinants and their Minors 1625.
 - Lens theory 1673.
 - , Theodore A. and Rodwin, George. Radio receiver measurements 2273.
 - , T. Townsend. Effect of a variation from the condition for achromatism in lenses 815.
- Smith-Rose, R. L. Progress of Directional Wireless Communication 1159.
- and Barfield, R. H. Cause and elimination of night errors in radio direction-finding 333.
 - — Wireless waves arriving from the upper atmosphere 947.
- Smithells, C. J. sh. Avery, J. W. 915.
- and Rooksby, H. P. Unusual microstructure in iron and tungsten 2158.
 - — and Pitkin, W. R. Deformation of tungsten crystals 1498.
- Smits, A. Allotropy 1103.
- und Karssen, A. Zerfall des Blei-atoms 696.
 - , Andreas and Schoenmaker, Pieter. Complexity of Pure Sulphur Trioxide 116.
 - , E. sh. Zwaardemaker, H. 909.
- Smyth, Charles P. and Morgan, Stanley O. Electric moments of substituted benzene molecules and structure of the benzene ring 1486.
- , H. D. Primary and secondary products of ionization in hydrogen 1228.
 - Application of positive ray analysis to ionization problems 1264.
 - Types of Ions in Hydrogen 1529.
 - and Brasefield, C. J. Secondary spectrum of hydrogen and the occurrence of H_2^+ 142.
 - sh. Costa, J. L. 2323.
 - , Harnwell, G. P., Hogness, T. R. and Lunn, E. G. Collisions of the Second Kind between Ions and Atoms or Molecules 1023.
- Smythe, William R. Velocity filter for electrons and ions 709.
- Snoek, J. L. und Bouma, T. Intensitätsverteilung in der Feinstruktur 1086.
- Snow, Chester. Electric field of a charged wire and a slotted cylindrical conductor 418, 1511.
- Alternating current distribution in cylindrical conductors 1060.
 - Effect of eddy currents in a conductor consisting of circular wires 1402.
 - , R. D. sh. Pearce, J. N. 1443.
- Snyder, Monroe B. Universal atomic volcanism and Millikan cosmic rays 1870.
- Universal atomic volcanism and ultimate atom 1871.
 - Prediction of the spectrum of the cosmic rays 1871.
- Société Genevoise. Linear Dividing Machine 564, 1443.
- Comparator for Small Internal Diameters 1323.
 - Combined Measuring and Drilling Machine 2237.
- Socolow, A. P. État interne de la terre en relation avec sa radioactivité 1198.
- Solberg, H. Bewegung eines elektrisch geladenen Teilchens in einem Magnetfeld 858.
- Soleillet, Paul. Radiations de résonance du zinc 1841.
- Solt, Irvin H. Magnetic moment of helium and molecular hydrogen 1644.
- Sołtan, Andrzej. Conditions de formation des porteurs de bandes dans un mélange d'hydrogène et de vapeurs du mercure 2015.
- Somigliana, C. Relazioni che esistono fra le costanti geoidiche ed i valori della gravità 1599.
- , Carlo. Vita scientifica di Alessandro Volta 2034.
- Sommer, Erich. Verhalten von Überspannungsschutzapparaten 1283.
- , E. M. K. Verhalten von Überspannungsschutzapparaten gegenüber Wanderwellen 2089.
 - , L. A. Zeeman effect and structure of the arc spectra of Cu and Rh 835.
 - Zeemaneffekt und Struktur des Bogenspektrums von Kupfer 979.
- Sommerfeld, A. Electronic Structure of the Atom and Quantum Theory 467.
- Theorie des Magnetons 480.
 - Periodic system, chemical bonds, and crystal structure 597.
 - Three Lectures on Atomic Physics 908.

- ommerfeld, A. Ausbreitung der Wellen in der drahtlosen Telegraphie 1403.
 Stand der Atomphysik 1481.
 Kathoden- und Röntgenstrahlen 1778.
 sh. Grimm, H. G. 1365.
 sh. Laporte, O. 804.
 and — Spectroscopic interpretation of the magneton numbers in the iron group 723.
 and Unsöld, A. Spektrum des Wasserstoffs 444.
- ommerville, D. M. Y. Development of the ideas of space and time 1783.
- onnefeld. Physiologische Erscheinung im Sehfeld der Fernrohre 147.
- , A. Geometrisch-optische Betrachtungen zur Kondensorfrage bei der Kinoprojektion 1673.
- onnenschein, Reinhold. Elektrische Eigenschaften von Kunstharzen und Hartpapieren in der Erwärmung 415.
- os, Alexander. Gesetz der Teilchenprojektion und seine experimentelle Prüfung 1726.
- orensen, Royal W. Effect of oil in storage on lightning discharge 1518.
 and Mendenhall, Hallan E. Vacuum Switching Experiments 785.
- osman, Robert B. Seismic waves, and interior of the earth 547.
- ourdillon, André sh. Portevin, Albert 1372.
- outhall, James P. C. Optical theory of skiascopy 518.
 — Form of the so-called punctal lens 963.
- outher, B. L. sh. Beal, George D. 2235.
- outhwell, R. V. and Skan, Sylvia W. Stability under Shearing Forces of a Flat Elastic Strip 169.
- owerby, A. L. M. and Barrat, S. Line Adsorption Spectra of the Alkali Metals 1562.
- späte, F. Untersuchung von Glas auf Spannungen 98.
- späth, W. Elektromechanischer Schwingungserzeuger 1760.
- Spangenberg, K. Lichtbrechungsbestimmungen an den Erdalkaliverbindungen mit O, S, Se und Te 1408.
- Spanner, H. J. Thermische Emission elektrisch geladener Teilchen 1148.
- Sparkes, H. P. Stroboscopic Method of Testing Watthour Meters 1504.
- Sparre, De. Calcul du coup de bélier maximum dans une conduite alimentant une turbine 1360.
 — Intégration des équations différentielles du mouvement gyroscopique d'un projectile 1458.
- Sparrow, C. M. sh. Page, Leigh 878.
- Speiser, Andreas. Theorie der Gruppen von endlicher Ordnung 2233.
 —, W. Schallgeschwindigkeit in Seewasser 551.
- Spencer, R. C. Method of the least squares 1625.
- Spenke, Eberhard. Theorie des rotationssymmetrischen Strahlungsfeldes 724.
- Spiegler. Regulativ für Röntgenlaboratorien 1202.
 —, G. und Zakovsky, J. Beziehung des Röhrenstromes zur Röhrenspannung bei Coolidge-Röhren-Apparaten 961.
- Spielrein, Jean. Ungeschlossene Wirbellinien 1804.
- Spierer, Ch. Ultra-microscope à éclairage bilatéral 837.
 — Ultramikroskop mit zweiseitiger Beleuchtung 1310.
- Spiller, E. Objektive Messung der Lichtverteilung von Lampen 985.
- Spitaler, R. Erdbeben und Gebirgsfaltung 2115.
- Spitalsky, Eugen. Kinetische Gesetze der homogenen Katalyse 38.
 — und Kagan, M. Heterogene Katalyse und elektrochemische Polarisierung 793.
- Splittgerber, E. Spezifische Wärme der Kohlensäure am kritischen Punkt 381.
- Sponer, H. Heat of dissociation of N_2 and N_2^+ 230.
 — Absorption Bands in Nitrogen 449.
 — Energy Levels of the Nitric Oxide Molecule 648.
 — Absorptionsbanden des Stickstoffs 1688.
 — Absorption bands in nitrogen 1930.
- , Hertha sh. Birge, Raymond T. 230.
- Springer, Ludwig. Schmelzversuche über die Entfärbung des Glases 814.
- Spuhrmann, Elsbeth. Hysteresefreie magnetische Vorgänge 631.
- Srebrow, B. sh. Balarew, D. 2164.
- Srinivasan, N. G. sh. Ramanathan, K. R. 1552.
- Ssemenow, W. sh. Saldau, P. 1351.

- Stackelberg, Mark v. Einfluß der Gebiete des „inneren Ausbaus“ der Atome im periodischen System auf die Ionenradien 1959.
- Stackler, W. Isostatischer Zustand Ostafrikas 850.
- Stade, H. Sonnenscheinautograph 849.
- Stadler, Robert. Phosphoreszenzerregung durch mittelschnelle Kathodenstrahlen 2104.
- Stäblein, F. und Stäblein, W. Stationäre erzwungene Schwingungen in Schwingungskreisen mit periodisch veränderlichen Koeffizienten 1667.
- , W. sh. —, F. 1667.
- Stäger, A. Electricité volcanique 855.
- Kontaktelektrisierung bei fein zerteilten Körpern, besonders bei Schnee 1388.
- Demonstration der Schnee-Elektrizität 1876.
- Atmosphärische disperse Systeme und ihre physikalisch-chemischen, insbesondere elektrischen Eigentümlichkeiten 2119.
- Stagg, J. M. Character Figures of magnetic disturbance at Kew Observatory 1614.
- Stahel, E. Das Michelsonexperiment, ausgeführt im Freiballon 876.
- sh. Piccard, A. 100, 675, 756, 876, 2298.
- Stalony-Dobrzański, Jerzy. Sztintillationen des Zinksulfids 143.
- Färbungen der druckzerstörten Erdalkalischwefelphosphore 238.
- Stammreich, H. sh. Miethe, A. 912.
- Stang, A. H., Parsons, D. E. and Foster, H. D. Compressive and transverse strength of Hollow-Tile walls 15.
- Stanley, H. and Sandeman, Ian. Bands in the Secondary Spectrum of Hydrogen 1687.
- Starczewska, H. sh. Swietoslawski, W. 748.
- Staring, A. J. Formules en constructies voor de terugkaatsing en de breking van het licht bij bolvormige grensvlakken 816.
- Minimum-deviatie bij een prisma 1547.
- Stark, J. Gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen den chemischen Elementen im Effekt des elektrischen Feldes auf ihre Serienlinien 1229.
- , N. sh. Blüh, O. 2043.
- und — Adsorption und Gestalt des CO₂-Moleküls 2256.
- Starkweather, Howard Warner Baxter, Gregory Paul 2322.
- Stary, Z. Verhalten von Lösungen in elektrischen Hochspannungsfeld 165.
- States, M. N. Kirchhoff's bridge 180.
- Stauch. Geometrische Ermittlung von logarithmischen Teilungen 2131.
- Staunig, Konrad und Säuter, Fritz. Röntgeninterferenzen an Cholesterinkongrementen 2199.
- Steacie, E. W. R. and Johnson, F. M. G. Solubility and Rate of Solution of Oxygen in Silver 39.
- Steckloff, W. 753.
- Steenbeck, M. sh. Kossel, W. 188.
- Stefanini, A. Misura delle resistenze col ponte à telefono 924.
- Steffens, H. sh. Moens, R. 1401.
- Stegeman, Gebhard sh. Rosenberg, Jacob Ellis 201.
- Steinhoff, E. Feuerfester Leichtstein aus Cristobalit 351.
- Steinbach, J. sh. Mark, H. 31.
- Steinberg, D. S. Lichtelektrische Erscheinungen und unipolares Leitungsvermögen in Molybdänitkristallen 98.
- Steinberger, Franz Karl sh. Stobbe, Hans 1308.
- Steiner, K. sh. Neunhöffer, M. 603.
- , W. Oberflächenbeschaffenheit und spektrale Empfindlichkeit von Brom- und Chloridsilberniederschlägen 1174.
- sh. Bonhoeffer, K. F. 449.
- sh. Fajans, K. 1174.
- Steinhaus, W. Magnetische Meßmethoden 291.
- Magnetische Eigenschaften der Körper 1055.
- Messungen an para- und diamagnetischen Stoffen 2054.
- Steinke, Eduard. Natürliche Schwankung schwächster Photoströme 244.
- Durchdringende Strahlung im Meeresniveau 2126.
- Steinle, A. Universalmeßmikroskop 3.
- Zahnradprüfgeräte 871.
- Steinwehr, H. v. Widerstände und Widerstandsapparate 2054.
- Methoden und Messung des elektrischen Widerstands 2054.
- Stella, Giulio. Gegenseitige Schutzwirkung der kolloiden Mg-, Ca-, Sr- und Ba-Carbonate 396.
- Stenger, Erich. Adolf Miethe † 1937.
- Stenquist, David. Beräkning av den dagliga jordelektriska fältets potential 1858.
- Stenström, Wilhelm and Goldsmith, Norris. Determination of

- the dissociation constants of phenol and the hydroxyl group of tyrosine 984.
- Stentzel, A. Optische Dämmerungsströmung 1197.
- Stevenson, B. R. sh. Cork, J. M. 452.
- Stewart, J. A. 283.
- Stewart, W. Effect of the Shape of the Cathode on the Glow Discharge 52.
- William. Hetero-Normal Current-density Effect 1050.
- Stern, Hans T. Salt bridge 195.
- Otto. Methode der Molekularstrahlen 588.
- Gleichgewicht zwischen Materie und Strahlung 1225.
- Auswertung der Aufspaltungsbilder bei der magnetischen Ablenkung von Molekularstrahlen 1643.
- sh. Knauer, F. 589.
- Stierneck, R. Zerlegungs- und Kanaltheorie der Gezeiten 328.
- Stierner-Rainer, L. Rekristallisation und Entfestigung von Edelmetalllegierungen 1234.
- Stierthal, A. Theorie des Radiometers 362.
- Stetehkin, Boris. Détermination dans un fluide incompressible du potentiel des vitesses dû à un tube-tourbillon 688.
- Stetter, Georg. Atomtrümmeranalyse durch massenspektroskopische Untersuchung 23.
- Massenbestimmung von Atomtrümmern 586.
- Quotient Ladung/Masse für natürliche H-Strahlen und Atomtrümmer aus Aluminium 696.
- Ziele und Methoden der Atomzertrümmerung 1367.
- Massenbestimmung von Atomtrümmern aus Aluminium, Kohlenstoff, Bor und Eisen 1369.
- Umladung langsamer H-Partikeln 1369.
- Leitfähigkeitsmessungen an Marmor 1521.
- Bestimmung des Quotienten Ladung/Masse für Atomtrümmer aus Kohlenstoff, Bor und Eisen 1640.
- Coefficient e/m for Atomic Fragments 1731.
- sh. Ortner, Gustav 802.
- Steuber, M. sh. Klein, W. 543.
- Steubing, W. Dopplereffekt in Wasserstoff-Kanalstrahlen und Balmerreihe 2070.
- Steudel, H. Einschlüsse in Leichtmetallen und ihre Wirkung auf die mechanischen Eigenschaften 1234.
- Stevens, F. W. Flame propagation in gaseous explosive reactions 1100.
- Stevenson Jr., A. R. Economic Limit of Power-factor Correction 1161.
- Steward, G. C. Petzval optical condition 1405.
- Diffraction patterns associated with a symmetrical optical system 1673.
- Herschel's Condition and the Optical Cosine Law 1921.
- Stewart, Alfred Walter sh. McVicker, William Hamilton 977.
- , G. W. Direct absolute measurement of acoustic impedance 346, 1115.
- Theory of the Herschel-Quincke tube 769.
- Influence of a branch line upon acoustic transmission of a conduit 1015.
- Acoustic transmission with a Helmholtz resonator 1015.
- Special case of the Quincke tube 1016.
- and Morrow, Roger M. Molecular space array in liquid primary normal alcohols 1648, 2170.
- , H. R. sh. Bush, V. 1780.
- , John Q. Generalizations of the Rayleigh formula for molecular scattering 1409.
- Stiegler, Friedrich. Einfluß der Erdschlußspule auf die Spannungen eines Netzes gegen Erde bei unsymmetrischer Kapazität 727.
- Stigler, Robert. Untersuchung des zeitlichen Verlaufes der optischen Erregungen mittels des Metakontastes 317.
- Still, Alfred. Inductance of overhead transmission lines with unequal spacing of wires 59.
- Stillwell, Charles W. Color of the ruby 535.
- Stillwell, G. R. sh. Ives, Herbert E. 836.
- Stinchcomb, G. A. and Barker, E. F. Fine structure of three infra-red absorption bands of ammonia 831.
- Stintzing, H. Spektralanalyse mit Hilfe des Drehanodenverfahrens 1735.
- , Hugo. Bedeutung der Tetraedernzahlen im natürlichen System für die Anordnung von Protonen und Elektronen in den Atomen 584.
- Fehlerquellen der quantitativen chemischen Analyse durch Röntgenemissionsspektren 596.

- Stobbe, Hans und Steinberger, Franz Karl. Photochemie der Alkali- und Erdalkalijodide 1308.
- Stock, Alfred und Ritter, Gerhard. Gasdichtebestimmungen mit der Schwebewage 871, 1782.
- Stockbarger, Donald C. Incandescent lamp with a quartz window 1406.
- Energy distribution and efficiency of the quartz mercury arc 1751.
- Production of fluorite in the electric furnace 1803.
- Extrusion of bismuth wire 1807.
- Stockdale, D. Thermo-electric thermostat 2111.
- Stöck, Karl. Aktiver Schwefel 2047.
- Stoecker, Eduard. Wirkungsweise des Giebeschen Zentrifugalregulators 1625.
- Störmer, Carl. Aurora and Sounds Associated with it 860.
- Action de la lumière du Soleil sur la hauteur des aurores boréales 2125.
- Stokes, F. Diaphragms and heat treatment 759.
- Stoner, Edmund C. Atommomente des Ferromagnetismus 359.
- Structure of radiation 1207.
- Stoppel, Rose. Leitfähigkeit der Atmosphäre 330.
- Stott, Vaughan H. Viskose Eigenschaften der Gläser 1009.
- Viscous Properties of Glass 2136.
- , Turner, D. and Sloman, H. A. Effects of Thermal Treatment on Glass as shown by Precise Viscometry 488.
- Stotz, Rudolf. Magnetische Eigenschaften von Temperguß 2074.
- Stoyko, N. Précision de l'heure des signaux rythmés du Bureau International de l'Heure 260.
- Straneo, Paolo. Previsione termodinamica della pressione della luce 1581.
- Strathmeyer, W. sh. Wilke, E. 900.
- Stratton, J. A. High frequency bridge 1036.
- Zerstreuungskoeffizient für kurze Wellen nach der Schrödingerschen Theorie 1784.
- Strauss, B. Nichtrostende Stähle 2157.
- , Siegmund. Das Mekapion, der integrierende Röntgendosiszähler 436.
- Praktische Dosimetrie mit dem Mekapion 960.
- Dosiszähler „Mekapion“ 1997.
- Röntgendosiszähler mit Selbstkontrolle 2201.
- Strecker, Felix. Nachbildung d. Wellenwiderstandes homogener Leitungen 2291.
- und Feldtkeller, Richard. Anpassung und Nachbildung von Kettenleitern 1059.
- Nachbildung einer verlustbehafteten Pupinleitung 1059.
- , K. Ausschluß für Einheiten und Formelgrößen 1625.
- Strehl. Mehrgliederige Aberrationen 1547.
- Mikroskoptheorie 1924.
- Sphärische Aberrationen 2000.
- , Karl. Wellenoptik 641.
- Mittelfehler und Wellenoptik 2000.
- Strehler, H. sh. Seeliger, R. 626.
- Strieder, Franz. Kurvenzeichengerät 2.
- Strigel, R. Steuerung mit Eisenkondensatoren 712.
- Strömberg, Gustaf. Miller's ether drift experiment and stellar motion 1880.
- Strother, D. H. sh. Mears, A. H. 1110.
- Strub, Josef. Spektrophotometrische Untersuchung einiger Blutfarbstoffe 985.
- Strütt, M. Magnetisches Feld eines rechteckigen, von Gleichstrom durchflossenen Leiters 633.
- Strum, L. Theorie des Strahlungsgleichgewichts 1295.
- Strutt, M. Magnetisches Feld im Inneren ferromagnetischer Leiter von rechteckigem, dreieckigem und elliptischen Querschnitt 1276.
- Magnetisches Feld eines rechteckigen, von Gleichstrom durchflossenen Leiters 1994.
- , M. J. O. Overeenkomst tusschen de stroomverdeeling bij het skineffect en de gedaante van een hydrostatisch belaste membraan 1140.
- Eigenwertprobleme bei Differentialgleichungen mit absatzweise konstanten Koeffizienten 1721.
- Theorie der induktiven Heizung 2032.
- Struwe, F. Kritische Spannungen von Emanation 1960.
- Stuckert, Heinrich. Berechnung der induktiven Spannungen kleiner Reihenschlußmotoren bei Wechselstrombetrieb 636.
- Stücklen, Hildegard. Unselbständige Entladung zwischen kalten Elektroden 624.
- Ionisation durch glühende Körper 624.
- Flammenleitfähigkeit 624.

- Stürmer, L. Messung des Dämpfungs-
widerstandes von Schwingungs-
kreisen 2059.
- Suhlman, Otto. Relation between
radiation and ionization potentials of
iron 1370.
- Sumpf, C. Sprachlaute und Instru-
mentalklänge 20.
- Carl. Die Sprachlaute 1222.
- Pleikart. Messung der Schatten-
tiefe von Röntgenbildern 2199.
- Sumpf, Karl. Analyse periodischer
Vorgänge 1597.
- Sumpner, W. Geschichte des Elektri-
zitätszählers 1201.
- Abrahamian, G. Variation of
Logarithmic Decrement with Ampli-
tude and Viscosity of Metals 1352.
- Method of Comparing Viscosities of
Liquids by Oscillating Columns 1790.
- Stech, John Edward sh. Wood,
Charles Edmund 63.
- Stucksmith, W. sh. Potter, H. H. 1900.
and — Magnetic Properties of Single
Crystals of Nickel 630.
— Specific heat of ferromagnetic sub-
stances 1183.
- Studholt, Elis. sh. Kratzer, A. 1297.
- Studria, J. Déplacement projeté d'un
point d'un corps à fibre moyenne 887.
- Stüden, Samuel. Arrangement of
molecules on the surface of pure
liquids 1130.
- Molecular Volumes at Absolute Zero.
Density as a Function of Temperature
2325.
- Molecular Volumes at Absolute Zero.
Zero Volumes and Chemical Compo-
sition 2256.
- Stugiura, Joji sh. Niwa, Yasujiro
631.
- Y. Nombre des électrons de dis-
persion pour les spectres continus et
pour les spectres de séries de l'hydro-
gène 2307.
- and Urey, H. C. Quantum theory
explanation of the anomalies in the
6th and 7th periods of the periodic
table 1630.
- Stugot. Mouvement gyroscopique du
projectile au voisinage de la bouche
1458.
- G. Mouvement gyroscopique du pro-
jectile 760.
- Intégration des équations différen-
tielles du mouvement gyroscopique
d'un projectile 1458.
- Suhrmann, Rudolf. Rote Grenze und
Austrittsarbeit lichtelektrischer Elek-
tronen 1303.
- Suhrmann, Rudolf und Huppert,
Paul. Quantitative Absorptions-
messungen im Ultraviolett an sehr
verdünnten Lösungen 1419.
- und Lüde, Kurt v. Spezifische
Wärme des Broms bei tiefen Tem-
peraturen und seine chemische Kon-
stante 1316.
- Sundberg, Robert sh. Benedicks,
Carl 1908.
- Sundorph, Th. 97.
- Sur, A. K. Water-Spark Absorption
Spectrum of Iron 1563.
- N. K. Bogenspektrum des Zinns 1684.
- sh. Saha, M. N. 590.
- and Majumdar, K. Absorption
Spectra of Aluminium and Cobalt 372.
- , Nalini Kanta. Arc Spectrum of
Lead 233.
- , Ramani Kanto sh. Saha, Mech-
nad 1772.
- Surun. Estimation du pouvoir adsor-
bant des charbons 1361.
- , P. Adsorption d'acides organiques
par deux charbons actifs d'origine
différente 1360.
- Susich, G. v. sh. Ehrenberg, W. 1838.
- Suteliffe, J. A., Lay, F. C. and
Prichard, W. Ll. Latent Heat of
Vaporization of Benzene at Tempe-
ratures above the Boiling Point 2109.
- Sutton, Miss E. E. sh. McDonald,
Miss M. C. 1683.
- , H. and Willstrop, J. W. W. Surface
Film of Aluminium 1492, 1979.
- , T. Carlton and Ambler, H. R.
Abnormal absorption of gases by
steel 904.
- Suwelack, O. sh. Fricke, R. 1012.
- Suyehiro, Kyoji. Seismic Vibration
Analyser 849.
- Nature of Earthquake Motions exa-
mined by a Seismic Vibration Ana-
lyser 1602.
- Machine for Balancing Small Rotors
1957.
- Suzuki, Masuhiro. Magnetic Rail
Defectoscope 1155.
- Svedberg, The. Bestimmung von
Molekulargewichten durch Zentri-
fugierung 1894.
- and Nichols, J. Burton. Size and
distribution of size of particle by
centrifugal methods 1725.
- Svensson, Aron. Zur Psychrometer-
frage 162.
- Sverdrup, H. U. Tides on the north
Siberian shelf 550.
- Messungen des Potentialgefälles auf
der Maud-Expedition 1607.

- Swan, Enoch and Urquhart, Alexander Robert. Adsorption equations 1475.
- Swann, W. F. G. Deductions of the electromagnetic equations 490.
- Variation of residual ionization in air with pressure at different altitudes 858.
 - Origin of the magnetic fields of sun spots 1666.
 - Generalization of Electrodynamics, consistent with Restricted Relativity 1715.
 - Attempt to detect a corpuscular radiation of cosmic origin 1871.
- Swearingen, L. E. sh. Reyerson, L. H. 766.
- Sweeney, W. T. sh. Hidnert, Peter 844, 1186, 1591, 1712.
- Sweitzer, C. W. Light Scattering of Aqueous Salt Solutions 1552.
- Swensson, Torsten. Untersuchungs-methoden biochemisch wichtiger Lichtreaktionen 517.
- sh. Borelius, G. 1781.
- Sweschnikowa, M. sh. Kartschagin, W. 1866.
- Swick, C. H. Gravity at sea 851.
- Swietoslawski, W. et Starczewska, H. Correction de données thermochimiques 748.
- Swift, H. W. Orifice flow as affected by viscosity and capillarity 578.
- Swindler, James A. Effects of changes in potential and frequency on the line spectrum of gases 1077.
- Swinton, A. A. Campbell. Electric Television 492.
- Sworykin, A. J. Löslichkeit des natürlichen Halbhydrats von Gips nach dessen Erhitzen 1892.
- Swyngedauw. Glissement angulaire des poulies et glissement des brins menant et mené de la courroie 893.
- , R. Glissement des courroies 907.
- Symonds, E. O. sh. Fournier d'Albe, E. E. 1677.
- Syrkin, J. K. Absolute Entropie und chemische Konstanten mehratomiger Gase 1179.
- Szegö, L. sh. Cambi, L. 2310.
- Szegvari, A. Ultramikroskopische Untersuchung linearer Elemente 1240, 1241.
- Székely, Angelika. Einem Empfänger durch Erdung zugeführte Energie 1915.
- Széll, Koloman. Rotationsentropie der zwei- und mehratomigen Gase 1432.
- Szilard, B. Type d'électromètre 11.
- Szivessy, G. Bornsche Dipoltheorie der anisotropen Flüssigkeiten 33 1124.
- Gebrauch des Braceschen Halbschattenkompensators bei der gleichzeitigen Messung von Azimut und Elliptizität der Schwingungsellipse 1834.
- Szyszkowski, Bohdan. Dilution law for strong electrolytes 1255.
- Thermodynamical theory of reversible electrodes 1256.
- T.
- Tabata, Kozo. Devitrification of glasses 918, 2260.
- Constitution of glasses 1490.
 - , Yegami, Kensuke and Moriyasu, Shizuta. Weathering of glasses 918.
- Tadokoro, Yoshiaki. Effect of Porosity upon Thermal Conductivity, Diffusibility, and Heat Capacity at High Temperatures 748.
- Täuber-Gretler, A. Induktionsdynamometer 415.
- Elektrodynamisches Wattmeter zur Messung dielektrischer Verluste 2266.
- Tafel, W. Verfestigung beim Zug- und Druckversuch 1350.
- Tagger, Josef. Versuche und Gedanken über Reibungselektrizität 1741.
- Tagakishi, Ejirô, Hatakeyama, Kôichi und Kawazoe, Shigeo yoshi. Calibration of a wavemeter by standing waves on parallel wires 788.
- Takahasi, Kinnoské sh. Honda, Kôtarô 1947.
- Takamine, T. Intensität der verbotenen Quecksilberlinie (λ 2270 Å) 1556.
- , Toshio. Spectroscopic study of the discharge in helium 442.
- Takeuchi, T. Scattering of particles by an Einstein center 1000.
- , Tokio. Radial Motion in the Gravitational Field of an Electron 908.
 - Derivation of the Gravitational Field of an Electron 908.
 - Electric Field due to an Electronic Ring 908.
 - Electric Field due to an Elliptic Ring 930.
- Tallqvist, Hj. Restitutionskoeffizienten 888.
- Elektriska Ijusbågen 938.
- Talon, A. Équivalence piézométrique du débit des transports 689.

- Tama, M. Elektrische Schmelzöfen für Nichteisenmetalle 2231.
- Tamamushi, Bun-ichi. Derivation of adsorption isotherms 745.
- Effects of gases upon the surface tensions of liquids 894.
- Derivation of adsorption isotherms 1187.
- Tamaru, Kanzi. Hardness of different Structures in Steel 13, 1463.
- Takurô. Statistical Problem of a Vibrating Particle According to the Classical Dynamics 1337.
- Tamm, Ig. Quantenmechanik des Rotators 167.
- Quantentheorie des Paramagnetismus 1276.
- Quantitative Fassung des Korrespondenzprinzips und Berechnung der Intensitäten der Spektrallinien 1413.
- Tamowski, R. sh. Rogowski, W. 1651, 2054.
- Tammann, G. Analyse des Erdinnern 82.
- Änderung der Löslichkeit von Nichteinkrekrolyten durch Zusatz von schwerer flüchtigen Stoffen 393.
- Kristallitenorientierung in metallischen Werkstücken in ihrer Beziehung zu den elastischen Eigenschaften 409.
- Gaslöslichkeit in Abhängigkeit von der Temperatur 578.
- Schmelzkurve des Heliums 990.
- Molekulare Zusammensetzung des Wassers 1027.
- Temperatur des Beginns innerer Diffusion in Kristallen 1029.
- und Heinzel, A. Kristallitenorientierung im Aluminium 2259.
- und Hesse, W. Abhängigkeit der Viskosität von der Temperatur bei unterkühlten Flüssigkeiten 393.
- und Heusler, Otto. Umwandlungen, die in homogener anisotroper Phase ohne Umkristallisation verlaufen 2160.
- und Hinnüber, J. Löslichkeit von Metallen im Quecksilber und Potentiale sehr verdünnter Amalgame 1261.
- und Kollmann, K. Löslichkeit der Metalle der Eisengruppe und des Kupfers im Quecksilber 1261.
- und Meyer, H. H. Änderung der Kristallitenorientierung bei der Rekristallisation im Eisen 114.
- Nachweis von kleinen Einschlüssen in Kristalliten 919.
- und Rabe, H. Abhängigkeit der Oberflächenspannung hochviskoser Flüssigkeiten von der Temperatur 1724.
- Tammann, G. und Rienäcker, W. Abscheidung von RaF aus Lösungen auf Silber, Kupfer, Gold; auf Kupfer-Goldlegierungen und auf Silber-Goldlegierungen 2288.
- und Salge, W. Temperatur des Beginns der Rekristallisation 1375.
- und Scheil, E. Umwandlungen des Austenits und Martensits in gehärteten Stählen 278.
- und Siebel, G. Spektrometrische Messung der Dickenzunahme von Anlaufsichten 1491.
- und Veszi, G. Elektrische Leitfähigkeit von Salzen in Einkristallen und Kristallitenkonglomeraten 1522.
- Tams, E. Haben Sonnenflecken und Mondphase einen auslösenden Einfluß auf Erdbeben? 852.
- Tamura, S. sh. Carpenter, H. C. H. 409, 598, 1028.
- Tan, Chinyûsh. Uemura, Taku 1177.
- Tanaka, T. Active agents in luminescent fluorspars and in corundum and spinel 531.
- Active agents in luminescent calcites, aragonites, and dolomites 531.
- , Yoshio and Nagai, Yûzaburô. Effects of Anti-knock Materials on Spontaneous Ignition Temperatures of Some Inflammable Liquids 2029.
- — Influence of Ethyl Bromide on the Limits of Inflammability of Hydrogen-Air Mixtures 2029.
- — Spontaneous Ignition Temperatures of Inflammable Liquids and Effect of Water Thereupon 2029.
- — Influence of Organic Bromine and Iodine Compounds on the Upper Limit of Inflammability of Hydrogen-Air Mixture 2030.
- Tangl, Karl. Drehwage, deren Gehänge in Wasser taucht 1853.
- Tanner, C. C. Soret effect 1925.
- Taque, F. Indicateur du sens de débit de l'énergie réactive en courant triphasé 2198.
- Tarrant, A. G. sh. Oschwald, U. A. 1172.
- Tartakowsky, P. Diamagnetismus und anomaler Zeemaneffekt 1400.
- Tatarinoff, W. W. Konstruktion der Radiospiegel 953.
- Tawil, Edgar Pierre. Variations des propriétés optiques du quartz piézoélectrique soumis à des courants de haute fréquence 952.
- Taylor, A. H. Validity of Flicker photometer measurements in heterochromatic photometry 146.

- Taylor, A. H. Luminous efficiencies of commercial tungsten lamps 1844.
- Proportions of red, green and blue in synthetic white light 2106.
 - , A. Hoyt and Hulburt, E. O. Propagation of radio waves over the earth 1061.
 - Relation between the height of the Kennelly-Heaviside layer and high frequency radio transmission phenomena 1670.
 - , A. K. Improved Thorner daylight factor meter 814.
 - Instrument for the direct measurement of daylight factor 1093.
 - Portable illumination photometers 1675.
 - , C. A. and Rinkenbach, Wm. H. Properties of glycol diacetate 159.
 - , G. I. Singing of Wires in a Wind 1017.
 - sh. Wilson, C. T. R. 1515.
 - , H. Austin. Decay of phosphorescence of zinc sulphide 977.
 - , H. Dennis. Future of photographic astronomical instruments 1676.
 - , Harry L. Influence of facial asymmetry upon ophthalmic prescribing 1709.
 - , Hugh S. Mechanism of Activation at Catalytic Surfaces 540.
 - Mechanism of chemical reactions 1307.
 - sh. Dew, Walter A. 1477.
 - , Marshall, A. L. and Bates, J. R. Chemical effects produced by resonance radiation 234.
 - , J. and Clarkson, W. Application of the neon lamp to the comparison of capacities and high resistances 1035.
 - , James. Pure metal electrodes in electric discharge tubes 719.
 - Sparking Potentials of Glow Discharge Tubes 1051.
 - Sparking Potentials of Discharge Tubes containing carefully Purified Electrodes 1051.
 - Sparking Potentials of Glow Discharge-Tubes. Electrode Surface Effects of Discharge-Tubes 1529.
 - and Sayce, Leonard A. Application of the diode to the measurement of the upper and lower critical voltages of discharge tubes 1508.
 - , John B. Magnetic moments of the alkali metal atoms 426.
 - sh. Kunz, Jacob 1005.
 - sh. Phipps, T. E. 587, 805, 1896.
 - and —, T. A. Magnetic moment of atomic iodine 1644.
 - , J. S. Theory of Testimony 1006.
 - Taylor, Lauriston. Oscillation hysteresis 1278.
 - Comparison of three spectrophotometric methods 2001.
 - , Lucien B. sh. Kent, Norton A. 1564, 2011, 2311.
 - , L. S. Detection of small changes in resistance, inductance, and capacity by means of an oscillating circuit 2272.
 - sh. Richtmyer, F. K. 1052, 1168.
 - , Lauriston S. Hysteresis in vacuum tube oscillators 2173.
 - Intermittent valve oscillator 2173.
 - , Mary. Transmission of signals from a horizontal antenna 956.
 - , Nelson W. and Lewis, Gilbert N. Paramagnetism of „odd molecules“ 294.
 - , P. A. Vibration of the CO₂ Group 1084.
 - Motion of two rotating electrical doublets in a plane 1449.
 - sh. Lennard-Jones, J. E. 1378.
 - , Paul B. Theory of cell with liquid junction 795.
 - , R. K. sh. Frazer, J. C. W. 1592.
 - , R. L. 753.
 - , R. S. sh. Smith, L. B. 846.
 - , Robert S. sh. Keyes, Frederick G. 1591.
 - , Wilfrid. Chlorine Gas Filters in Relation to Reaction Velocity 489.
 - Photo-activation of Chlorine 1306.
 - , W. A. Kontrolle der Wasserstoffionenkonzentration in keramischen Massen 2051.
 - Tear, J. D. Nichols radiometer 1075.
 - Teele, Jr., R. P. sh. Skogland, J. F. 986.
 - Tefft, F. sh. Brown, D. J. 122.
 - Teichmüller, J. Lichttechnik 659.
 - Tekelenburg, F. sh. Kolthoff, I. M. 1807.
 - Tellegen, B. D. H. Grootte van de emissiestroom in een triode 1279.
 - Tellert, Fritz. Mechanischer Wechselstromgleichrichter 1247.
 - Temple, G. Static and isotropic gravitational fields 1881.
 - Tendeloo, H. J. C. Bestimmung der mittleren Teilchengröße kolloider Lösungen aus der Formel v. Smolouchowskis 1773.
 - Tenzer, Georg. Stroboskopisches Zählereichverfahren 711.
 - Tepohl, Walter sh. Fischer, Ernst 62.
 - Terada, Torahiko and Nakaya, Uki-tirō. Form and Structure of Long Spark 1910.

- Terada, Torahiko, Nakaya, Ukitirô and Yumoto, Kiyohiko. Mechanism of Lightening Discharge 2122.
- and Tsutsui, Toshimasa, Thermo-electric and Electrothermal Properties of Bismuth Single Crystal 2182.
- and Yumoto, Kiyohiko. Propagation of Combustion in Gaseous Mixture 2029.
- Terenin, A. Optische Dissoziation heteropolarer Moleküle 699.
- Optical Excitation of the Vapours of Mercuric Halides 833.
- Terpstra, P. Growth of crystals 1495.
- sh. Jaeger, F. M. 1030.
- Terrey, Henry sh. Miller, Virginia F. 1657.
- Terrill, H. M. Energy of x-rays 2095.
- Terrill, H. M. Quick reading X-ray spectrometer 518.
- Ferroux, F. Richard. Electrical discharge in mixed gases 1987.
- Ferry, Earle M. Methods for measuring the effect of temperature on magnetic properties 630.
- Tertsch, H. Wachstumsfragen bei Kristallen 1235.
- Thaer, C. Hilfsmittel graphischer Integration 1322.
- Thaller, Rudolf. Messen der Röhrenbetriebsspannung mit Hilfe der Kugelfunkenstrecke bei Gleichspannungsanlagen in der Tiefentherapie 1999.
- sh. Heermant, E. 128.
- Theimer, V. Hauptpunkt- und Bildweitenbestimmung aus Photogrammen 1940.
- Thewlis, J. sh. Bradley, A. J. 410.
- Thibaud, Jean. Obtention de spectres de rayons x avec des réseaux à 200 traits au millimètre 142.
- Formes cristallines des composés organiques à longue chaîne 1383.
- Spectrographie à réseau dans le vide pour l'ultraviolet et les rayons X 1543.
- Spectrographie à réseau dans le vide par l'étude de l'extrême ultra-violet 1544.
- Technique de l'emploi des réseaux appliquée à l'étude de l'ultraviolet de Millikan 2101.
- Thiene, H. Jenaer Thermometergläser 1780.
- Thilo, Erich. Natürliches System der Elemente in moderner Betrachtung 401.
- Thirring, Hans. Demonstration of selenium cells 980.
- Thirring, Hans. Experimentelle Ergebnisse zur Relativitätstheorie 1203.
- Relativität und Aberration 1204.
- Aberration 1284.
- Tensoranalytische Darstellung der Elastizitätstheorie 1459.
- Miller's Ether Drift Experiments 1880.
- Thönnessen, E. Beeinflussung des Leitvermögens von Cadmium-, Kalium-, Natrium- und Quecksilberjodid in Alkohol- und Acetonlösungen durch Jodzusatze 1141.
- Thomas, C. H. sh. Compton, K. T. 1932.
- sh. Lilienfeld, J. E. 788.
- , Fritz sh. Ruff, Otto 1516.
- , H. Wolken Spiegel 1869.
- , H. A. Performance of amplifiers 1159, 1160.
- , Leif sh. Goldschmidt, Heinrich 499, 1524.
- , L. H. Motion of the spinning electron 693.
- Capture of Electrons by Swiftly Moving Electrified Particles 1272.
- Kinematics of an Electron with an Axis 1481.
- Effect of the orbital velocity of the electrons in heavy atoms on their stopping of α -particles 1535.
- , M. Schnellkühlung von Glas 781.
- sh. Gehlhoff, G. 76, 844, 1969.
- , W. Berechnung der Bahnen und Übergangswahrscheinlichkeiten des Serienelektrons im Natriumatom 1165.
- Quadratischer Starkeffekt der Alkalien 1424.
- Schalldruck auf resonierende Körper 1728.
- Thomassen, L. Transmutation of Elements 1961.
- Thompson, F. C. sh. Millington, W. E. W. 1971.
- , H. W. sh. Hinshelwood, C. N. 459.
- , Joseph O. Hooke's law 264.
- Hooke's law again 1788.
- , M. and Bartlett, A. C. Thermionic valves with dull-emitting filaments 210.
- , Dudderidge, R. H. and Sims, L. G. A. Life-testing of small thermionic valves 606.
- Thomson, G. P. Scattering of Positive Rays by Gases 1269.
- Streuungsabsorption von Wasserstoffkanalstrahlen beim Durchgang durch Wasserstoff 1664.
- Free path of slow protons in helium 1748.

- Thomson, G. P. and Reid, A. Diffraction of Cathode Rays by a Thin Film 1989.
 —, J. J. 753.
 — Radiation produced by the Passage of Electricity through Gases 55.
 — Retrospect 753.
 — Newton's Work in Physics 994.
 — Intermittence of Electric Force 1208.
 — Rate of Monomolecular Reactions 1215.
 — Mechanics of the Electric Field 1450.
- Thon, Nathaniel. Kinetik der photochemischen Chlorwasserstoffbildung 982.
- Thorade, H. Apparat zur Bewegungslehre 1938.
- Thoriaeus, R. Utsträckning av området för röntgenspektra mot större våglängder 1297, 1768.
 — sh. Bäcklin, E. 1565.
 —, Robert. X-Ray Spectra of the Lower Elements 2214.
 — sh. Siegbahn, Manne 1286.
- Thorndike, Frances. Applications of Poisson's Probability Summation 678.
- Thorsen, V. Seriendarstellung des Wismutpektrums 649.
- Thovert, J. Objectif multiple à paralaxe stéréoscopique réduite 1163.
- Thuesen, Arthur sh. Goldschmidt, Heinrich 499.
- Tichanowsky, J. J. Messungen der Himmelspolarisation in verschiedenen Spektrumabschnitten 90.
 — Spielt die sekundäre Diffusion in der Atmosphäre eine bedeutende Rolle in der Himmelspolarisation? 558.
- Tiedemann, Emil sh. Nagel, Werner 1112.
 —, Erwin. Vakuumsublimationsapparat 163.
- Tiercy, G. Problème des marées 1193.
- , Georges. Développement de la fonction perturbatrice dans le problème des trois corps 1886.
- Timerding, H. E. Forschung und Unterricht 2.
- Timm, R. C. sh. Dana, L. I. 77.
- Timmermans, J. et Martin, F. Travaux du bureau international d'étalons physico-chimiques 674.
- Timorew, A. sh. Bursian, V. 439.
- Timoshenko, S. Stresses in a plate with a circular hole 571.
 — Analysis of Bi-Metal thermostats 873.
- Timpanaro, Seb. Elettrometro balistico 118.
 — Deduzione della formola di Cardani 620.
- Timpanaro, Seb. Analisi spettrale quantitativa 1577.
- Tingey, Harold C. and Gerke Roscoe H. Ultraviolet absorption spectra and photochemical decomposition of gaseous hydrogen bromide and iodide 1089.
- Tischner, H. sh. Barkhausen, H. 2141.
- Tiselius, Arne. Berechnung thermodynamischer Eigenschaften von kolloidalen Lösungen aus Messungen mit der Ultrazentrifuge 1011.
- Titani, Toshizo. Viscosity of liquids above their boiling points 2041.
- Titow, P. sh. Isgarischew, N. 1812.
- Tizard, H. T. sh. Fenning, R. W. 2228.
- Todd, George W. Method of comparing the thermal conductivities of metals 989.
- Todesco, G. Correnti termoelettriche accidentali nel bismuto 2181.
- Töpler, K. sh. Sauerwald, F. 173.
- Toepler, Max. Bestimmung der Funkenkonstanten 203.
 — Grenzspannungen und Funkenspannungen bei symmetrischer Versuchsanordnung für Gleichspannung 610.
- Tollmien, Walter. Berechnung turbulenter Ausbreitungsvorgänge 763.
- Tolman, Richard C. Methods of statistical mechanics 1454.
 — Statistical mechanics 1582.
 — Equilibrium between radiation and matter 1772.
 — Statistical mechanics and its application to physical-chemical problems 1787.
 — sh. Pauling, Linus 2024.
 — and Badger, Richard M. Test of the correspondence principle based on the prediction of the absolute intensities of spectral lines 1296.
- , Karrer, Sebastian and Guernsey Ernest W. Mass of the electric carrier in metals 124.
- and Smith, Sinclair. Nature of light 7.
 — Path of light quanta in an interference field 8.
- , Yost, Don M. and Dickinson Roscoe G. Chemical activation by collisions 2324.
- Tomaschek, R. Aberration 5.
 — Versuche zur Auffindung elektrodynamischer Wirkungen der Erdbewegung in großen Höhen 164, 166.
 — Auffindung elektrodynamischer Wirkungen in großen Höhen 2239.

- Tomlinson, G. A. Measurement of fine wires 674.
- Measurement by optical projection 1675.
- Rusting of Steel Surfaces in Contact 2157..
- Tomini, Lucia sh. Mazzucchelli, Arrigo 1025.
- Tomlins, Lewi. Space charge as a cause of negative resistance in a triode 1669.
- and Langmuir, Irving. Surface heat of charging 1182, 1251.
- , Mott-Smith, Jr., Harold M. and Langmuir, Irving. Flow of ions through a small orifice in a charged plate 203.
- Tomomura, Tokuzo sh. Mitsukuri, Shinroku 2042.
- Tompley, Bryan sh. Hume, John 680.
- Tompolansky, Moritz. Charakteristischer Wert aus zu bestimmten Zeiten beobachteten Werten 1937.
- Tompping, J. Mutual Potential Energy of a Plane Network of Doublets 1801.
- and Chapman, S. Form and Energy of Crystalline Sodium Nitrate 2168.
- Tomoussaint, A. et Carafoli, E. Spectres cinématographiques de l'écoulement plan des fluides autour d'obstacles variés 687.
- , L. sh. Schleicher, A. 718.
- Tomowend, D. T. A. sh. Bone, William A. 153, 255.
- Tomowns, V. sh. Weston, S. 1626.
- Tomowend, J. S. Motion of electrons in gases 1393.
- Tomraeger, L. Vorgänge beim Anlassen gehärteter Stähle 1489.
- Anlaßvorgänge in abgeschreckten Kohlenstoffstählen 1897.
- sh. Hanemann, H. 188.
- Tomrambizki, A. Berechnung von Transformatoren 435.
- Tomraube, I., Schöning, Ilse und Weber, L. J. Löslichkeit und Oberflächenspannung 2244.
- Tomrautwein, F. Unstabile Röhrenschwingungen 1280.
- Tomrautz, Max. Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen 900.
- Werden und Vergehen in der Chemie 1201, 1321.
- und Schlueter, Hans. Dreierstöße als Folge von Zweierstößen in physikalischer und in chemischer Betrachtungsweise 1245.
- und Triebel, Elisabeth. Pykno-Manometrie 1783.
- Travers, A. et Houot. Allotropie du plomb électrolytique 384.
- — Allotropie de l'étain 988.
- — Trempe des alliages d'imprimerie 1233.
- Travniček, M. Samariumphosphore 2104.
- Traxler, Ralph N. sh. Germann, Frank E. E. 1102.
- Treasher, Ray C. Binocular magnifier for the determination of opaque minerals 517.
- Trebitsch, Heinrich. Beweglichkeit von festen Kugeln der Radiengrößen bis $1 \cdot 10^{-6}$ cm und deren elektrische Ladungen 474.
- Treffitz, Carl Runge 97.
- Trendelenburg, F. Akustik 2033.
- Schallfeldprobleme 2141.
- sh. Backhaus, H. 769.
- und Lübcke, E. Akustische Meßmethoden 2044.
- , Ferdinand. Schallfeldmessungen 173.
- Methoden und Ergebnisse der Klangforschung 1012.
- Aufzeichnung und Wiedergabe von Herztönen und Atemgeräuschen 1116.
- Schallfeldprobleme 1221.
- Definitionen in der Akustik 2044.
- Physik der Sprachlaute 2044.
- Experimentalbeitrag zur Raumakustik 2248.
- Treppenhauer, M. sh. Wartenberg, H. v. 1376.
- Trevelyan, B. Discharges produced by Two and Three Electrode Systems in Hydrogen 2067.
- Tricker, R. A. R. Variation of the Mass of the Electron with Velocity 204.
- Helical Method of focussing β -Rays 1754.
- Triebel, Elisabeth sh. Trautz, Max 1783.
- Trillat, Jean Jacques. Rayons x et composés organiques à longue chaîne 1494.
- Recherches sur les corps gras au moyen des Rayons X 1494.
- Trivelli, A. P. H. sh. Sheppard, S. E. 1308, 2217.
- Trkal, Viktor. Dynamik des Heliumatoms 1365.
- Troeger, H. Datierung der Zyklonenfamilien 553.
- Tröster, Andreas sh. Kremann, Robert 718.
- Trolle, Birgit sh. Hartmann, J. 1013.

- Trump, R. J. Cinematograph projector 1709.
- Trumpler, Robert. Problem of light deflection in the sun's gravitational field 881.
- Trumpy, B. Lyskvanteteoriens sidste fremskridt 388.
- Intensität und Breite von Spektrallinien 653, 2096.
- Intensität von Serienlinien 1696.
- Tryhorn, F. G. and Wyatt, W. F. Adsorption by a coconut charcoal from vapour mixtures of alcohol and benzene, and of acetone and benzene 270.
- — Adsorption by a coconut charcoal of saturated vapours of pure liquids 270.
- Trzeciak, St. sh. Bekier, E. 266.
- Tschepelewetzky, Mark sh. Schilow, Nikolai 692.
- Tscherning, H. Dubois-Oscillografen 1741.
- Anvendelse af Ultratoner til Opdagelse af undersøiske Forhindringer 1857.
- , M. et Larsen, Harald. Vision des couleurs 838.
- Tschetverikova, M. Entmagnetisierung von Eisenverbindungen durch elektrische Schwingungen 2075.
- Tschetwerikowa, E. sh. Kartschagin, W. 1928.
- Tschiasny, Ludwig. Meßgenauigkeit der Scheringbrücke 1385.
- Tschishow, P. sh. Myssowsky, L. 2219.
- Tschudi, E. W. Stroboscopic observations of a Geissler tube 56.
- Spectral intensity distribution in a hydrogen discharge 799, 2311.
- Tsukamoto. Transparence de la silice fondue pour les radiations ultraviolettes 2204.
- , K. Transparence de l'eau de mer pour l'ultraviolet lointain 558.
- Tsutsui, Toshimasa sh. Terada, Torahiko 2182.
- Tubandt, C. und Reinhold, Hermann. Gemischte elektrische Leitung in einheitlichen festen Verbindungen 1254.
- , Rindtorff, E. und Jost, W. Kontinuierliche Übergänge zwischen Ionen- und Elektronenleitung 2182.
- Tucker, R. H. Triangulation measurements of changes of position 323.
- Tuckerman, L. B. Property of Dilatancy 1461.
- Tuley, William Feagan sh. Noyes, William Albert 317.
- Tuma, J. Kinematographische Darstellung Hertzscher Wellen 1157.
- Tunzelman, G. W. de. Ether drift 387.
- Tuorila, Pauli. Koagulation von polydispersen Systemen. Gold- und Tonzerteilungen 707.
- Orthokinetische und perikinetische Koagulation 1725.
- Turnbull, J. H. sh. Grover, F. W. 42.
- Turner, A. H. sh. Eddy, C. E. 1568.
- , D. sh. Stott, Vaughan, H. 488.
- , H. H. Seismological Tables and Earth's liquid Core 1602.
- , Louis A. Arc spectra of iodine, bromine, and chlorine in the Schumann region 369.
- Method for the estimation of the average life of excited mercury atoms 1122.
- sh. Kenty, Carl 1649.
- , L. B. Wireless position-finding on ships 1916.
- , W. E. S. Einfluß der Feuchtigkeit bei den Vorgängen der Glasherstellung 1899.
- sh. Dimpleby, V. 1491, 1969.
- sh. English, S. 1969, 2110.
- sh. Firth, E. M. 40, 670, 2162.
- and Winks, Francis. Influence of boric oxide on the properties of chemical and heat-resisting glasses 115.
- Turpain, A. et Laverigne, Bony de. Expériences simples sur l'effet Magnétique 576.
- — Erratum 1284.
- Tutin, John. Theoretical Investigation of the Phenomenon of Cavitation in Screw Propellers 2249.
- Tuttle, Clifton. Relation between diffuse and specular density 378.
- sh. Jones, L. A. 535, 1845.
- sh. Silberstein, Ludwik 1769.
- Tutton, A. E. H. Alkali Perchlorates and Principle concerning the Measurement of Space-lattice Cells 1239.
- Tuuk, J. H. van der sh. Coster, D. 528, 2213.
- Tuve, M. A. Source for Resonance Radiation 1069.
- sh. Breit, G. 859.
- and Huff, C. Use of a radioactive collector for potential-gradient measurements 1606.
- Tuwim, L. sh. Myssowsky, L. 336, 2127.
- Tuyn, W. sh. Onnes, H. Kamerlingk 282.

- Tuyn, W. und Onnes, H. Kamerlingh Störung der Supraleitfähigkeit durch magnetische Felder und Ströme. Hypothese von Silsbee 1983.
- Twedy, S. K. sh. Partington, J. R. 107.
- Twerskoy, P. N. Émanation radioactive auprès de la surface du sol 1864.
- Twyman, F. and Dowell, J. H. Automatic screw-cutting lathe 1626.
- Tykocinski-Tykociner, J. Velocity selector for atomic rays 1151, 1798.
- and Kunz, J. Method of measuring the distribution of magnetic fields 1651.
- Tyler, E. Use of the hot wire detector in determining the path of vortices 2040.
- Tyndall, A. M. sh. Grindley, G. C. 1263.
- and — Emission from an Incandescent Platinum Wire in Air 204.
- Mobility of negative ions in moist air 275.
- Mobility of positive ions of short age 276.
- and Philipps, L. R. Mobility of Ions in Air Containing Organic Vapours 276.
- , E. P. T. Barkhausen effect 296.
- Sensitive magnetometer 607.
- Typke sh. Heyden, v. d. 2198.
- U.
- Uchiyama, Kiyoshi sh. Nagaoka, Hantaro 2076.
- Uemura, Taku, Yokojima, Naomichi and Tan, Chinyü. Spectrochemical studies of hydroxyazo-compounds 1177.
- Uthink, W. Mehrfach reflektierte Bilder in Winkelp Prismen 61.
- Theorie und Praxis der Kettenwaage 869.
- Uhlenbeck, G. E. sh. Ehrenfest, P. 568, 757, 1450, 1786.
- sh. Goudsmit, S. 883.
- und — Ersetzung der Hypothese vom unmechanischen Zwang durch eine Forderung bezüglich des inneren Verhaltens jedes einzelnen Elektrons 1246.
- Ulich, H. sh. Walden, P. 285.
- Uller, K. Die gebundenen elektromagnetischen Wellen bei Bewegung der Wellenträger nach der Theorie von Minkowski 1829.
- Relativistik und Wellenkinematik 1829.
- Uller, K. Front- und Rückengeschwindigkeit einer elektromagnetischen Welle in ruhender Materie nach der Elektromagnettheorie 1830.
- Ullmann, Ernst. Diffusion in Lösungen 1470.
- sh. Fürth, Reinhold 1727.
- Umeda, Kwai sh. Shimizu, Takeo 1790.
- Umino, Saburō. Latent Heat of Fusion of Metals and their Specific Heats at High Temperatures 380.
- Underwood, J. E. Instrument for showing some of the phenomena of radioactivity 603.
- , L. sh. Ibbs, T. L. 2135.
- Unger, Eduard. Stabilität des Betriebszustandes eines durch eine Kapazität erregten Asynchronengenerators 1161.
- , F. Streuung einer trapezförmigen Nut 415.
- Unsöld, Albrecht. Termgrößen der Serienspektren 444.
- Quantenmechanik der Atome 757.
- sh. Sommerfeld, A. 444.
- Upmark, Aug. Elektrostatische Theorie des Atombaus 2145.
- Upson, Walter L. Theory of the Auto-Transformer 211.
- Urbach, Franz. Lumineszenz und Absorption, insbesondere des mit Becquerelstrahlen behandelten Sylvins 656.
- sh. Blank, F. 2051.
- Urbain, G. Chemical elements and Atoms 2233.
- Urbanczyk, Georg. Festigkeitseigenschaften von Kesselblechen 1722.
- Urbański, W. Existenz quasi-ergodischer Systeme 12.
- Ure, R. H. Checking Diameters of Three-Flute Taps 387.
- Urey, H. C. sh. Sugiura, Y. 1630.
- Urk, A. Th. van, Keesom, W. H. and Nijhoff, G. P. Surface tension of liquid neon 683.
- and Onnes, H. Kamerlingh. Measurements of the surface tension of liquid neon 1724.
- Urquhart, Alexander Robert sh. Swan, Enoch 1475.
- Urushibata, Matsujiro sh. Bekku, Sadatoshi 2295.
- Uspenski, N. und Konobejewski, S. Beugung der Röntgenstrahlen in mikrokristallinen Strukturen 704.

Uspensky, Anatol W. Abhängigkeit der Zahl der Lichtelektronen von der Wellenlänge und der Intensität des Lichtes 533.

Ussanowitsch, M. Elektrische Leitfähigkeit des Systems: Arsenbromid — Äthyläther 1260.

Uven, M. J. van. Weights of the most probable values of the Unknowns 1719.

V.

Väisälä, Vilho. Wirkung der Windschwankungen auf die Pilotbeobachtungen 553.

Vahle, Wilhelm sh. Hausser, Karl Wilhelm 2319.

Vaidyanathan, V. I. Magnetic Susceptibilities of Gases at Low Pressures 1056.

Vaillant, P. Passage du courant dans les sels solides 201.

— Loi de variation avec la température de la conductibilité des sels solides et relations avec le spectre caractéristique du métal du sel 1255.

— Absorption des solutions d'érythro-sine et règle de Kundt 1564.

— Rôle que joue dans le déplacement de Kundt l'intensité du maximum d'absorption 2099.

Val, P. Du. Derivation of Energy from Action 1879.

Valasek, Joseph. Piezo-electric effect in Rochelle salt crystals 1668.

— Relative intensities of some lines in the mercury spectrum 1765.

—, Leila M. Transformation period of the initial positive air ion 1144.

Valentiner, S. Elektromagnetische Induktion 1059.

— Auf der Induktion beruhende Apparate 2053.

Valeton, J. J. P. Symmetrie von Sylvins Natur der Ätzfiguren 117.

Valkó, Emerich sh. Pauli, Wo. 707.

Vallance, Reece Henry. Solubility of Potassium Ferrocyanide in Water at Temperatures up to 25° 1951.

Vallarta, M. S. Massenveränderlichkeit im Zweikörperproblem 881.

— Condition of validity of macro-mechanics 1785.

—, M. Sandoval. Dynamical Systems Non-Integrable by Separation of Variables and Existence of „Un-mechanical“ Orbits in the Atom 884.

Valle, Giorgio. Fotografie di scariche elettriche con la colonna positiva in moto 1146.

— Complementi alla theoria del Righi sull'esperienza di Michelson 1880.

— Questioni riguardanti l'ottica nei sistemi in moto 1922.

— Onde stazionarie nei sistemi in moto ed effetto Doppler 2204.

Varney, Theodore. Vibration of transmission-line conductors 212.

Vaugeois, G. Influence de la nature du support sur le dégagement du radon 772.

Vaughan, T. Wayland. Seismological investigations and oceanography 1192.

Vaulot. Constantes d'un quadripôle passif 1511.

Vautier, Th. Vitesses des ondes futures 1190.

— Formes et déformations d'ondes explosives 1595.

Vedy, L. G. Behaviour of bodies with non-conducting surfaces in electrostatic fields 1515.

Vegard, L. Interprétation des spectres émis par de l'azote solide et des mélanges solidifiés d'azote et de gaz inertes 442.

— Émission de lumière par l'azote solide et origine du spectre auroral 556.

— Crystal analysis 1366.

— Gitterschwankungen bei Mischkristallbildung. durch Fällung von Lösungen 1378.

— Leuchten verfestigter Gase und seine Beziehungen zu kosmischen Vorgängen 1617.

— Intensitätsänderungen der Linien eines Quecksilbertripletts 1698.

— Bändspektrale charakteristische für gasen i fast form 1768.

— Luminessenzen fra gaser i fast form 1863.

— Luminescence from Solid Nitrogen, and Auroral Spectrum 1863.

— Spectrographic Observations of the Second Green Line of the Auroral Spectrum 1863.

— und Hauge, Th. Mischkristalle und ihre Bildung durch Kontakt fester Phasen und durch Fällung von Lösungen 1125.

—, Onnes, H. Kamerlingh and Keesom, W. H. Light emitted by gases in the solid state and spectrum of the northern light 2315.

Veibel, Stig. Quinhydrone Electrode as a Comparison Electrode 927.

- il, Suzanne. Comportement magnétique des hydroxydes modifiés au sein de l'eau oxygénée 1913.
- Étude magnétochimique des hydroxydes précipités 2072.
- itch, F. P. sh. Jarrell, T. D. 1575.
- ellinger, Edmond. Dispersion rotatoire de l'acide tartrique 441.
- Pouvoir rotatoire de l'acide tartrique 1835, 1928.
- enable, William Mayo. Classification of Lines of the Secondary Spectrum of Hydrogen 1168.
- ening-Meinesz, F. A. Observations de pendule-sur la mer pendant un voyage en sous-marin 851.
- enkatesachar, B. sh. Metcalfe, E. P. 373.
- enkateswaran, S. Molecular Scattering of Light in Aqueous Solutions 1834.
- enske, O. Fortführung der Rowland'schen Versuche 1864.
- erkade, P. E. sh. Cohen, Ernst 1436, 1935.
- , Pieter Eduard and Coops, Jan. Heat of Combustion of Salicylic Acid 152.
- ernon, Arthur A. sh. Hurd, Charles B. 933.
- , W. H. J. Atmospheric Corrosion 2131.
- ernotte, Pierre. Régulateur de tension et de courant 2194.
- erschaffelt, J. E. Variation de la tension superficielle avec la température 1113.
- Chaleurs spécifiques d'une phase condensée suffisamment refroidie 1184.
- Détermination de tensions superficielles par la méthode d'arrachement 1465.
- Tensions superficielles de gaz liquéfiés 1465.
- Ascension capillaire entre deux tubes coaxiaux 1465.
- Vorm van kleine capillaire oppervlakken 1466.
- Électrolyse de l'eau 1525.
- Nog eens de spiegel formule 1544.
- Regelmatigheden bij normale stoffen 1579.
- Wärmeaufwand beim absoluten Nullpunkt 1772.
- Signification physique de la deuxième loi fondamentale de la thermodynamique 1846.
- Betrachtungen zum Festwerden von Helium 2110.
- Capillarity in and around a wide tube 2245.
- Verschaffelt, J. E. Absolute nulpunt der temperatuur 2321.
- Gasentartung und Dampfdruck bei tiefer Temperatur 2321.
- und Block, F. de. Oberflächenspannung und Verdampfungswärme 683.
- — Variation of the surface-tension with temperature 1465.
- Verschoyle, T. T. H. Isotherms of Hydrogen, of Nitrogen, and of Hydrogen-Nitrogen Mixtures 1101.
- Verständig, E. sh. Laue, M. von 259.
- Veszi, G. sh. Tammann, G. 1522.
- Veyrier sh. Mesnager 1792.
- Vèzes, P. M. Calcul des équilibres ioniques 1523, 2186.
- Viaut, A. sh. Bureau, R. 1189.
- Vidmar, M. Einphasiger zusätzlicher Kraftfluß des dreiphasigen Transformators 811.
- , Milan. Zick-Zack-Schaltung 431.
- Transformatoren im Parallelbetrieb 1542.
- Schutzdrosselspule 1918.
- Vieweg, V. sh. Vieweg, R. 634.
- , R. und —, V. Elektrische Maschinen 634.
- — Transformatoren 634.
- Villard, P. Actions chimiques des radiations 1089.
- Villars, Donald Statler. Extinction coefficient measurements with diverging light 1578.
- Villey, J. Électromètre à faible capacité 118.
- Vinal, G. W. Storage Batteries 872.
- Vincent, H. B. sh. Williams, N. H. 1224.
- Vinyard, H. R. sh. Weniger, W. 2234.
- Viola, C. 866.
- , Carlo Maria 562.
- Vita, Nerina sh. Padoa, M. 1574.
- Vivian, A. C. Beryllium 202.
- Vleck, J. H. van. Magnetic susceptibilities and dielectric constants in the new quantum mechanics 264.
- Quantum conditions 469.
- Quantum theory of the specific heat of hydrogen 676.
- Proof of the Langevin-Debye formula and susceptibilities of O₂ and NO 1152.
- Dielectric constant and diamagnetism of hydrogen and helium in the new quantum mechanics 1249.
- Dielectric constants and magnetic susceptibilities in the new quantum mechanics. Proof of the Langevin-Debye formula 1786.

- Vleck, J. H. van. Dielectric constants and magnetic susceptibilities in the new quantum mechanics 2240.
- Vlès, Fred et Gex, Madeleine. Absorption ultraviolette en fonction de pH d'acides organiques 1089.
- Vocca, P. Apparecchio per la registrazione automatica dei segnali radio-telegrafici 1978.
- Voellmy, Hans. Dispersion ultravioletter Strahlen durch flüssige organische Substanzen 2202.
- Vogdes, F. B. sh. Prince, D. C. 1279.
- and Elder, Frank R. Formulas for the amplification constant for three-element tubes 1158.
- Vogel, Israel sh. Ferguson, Allan 2063.
- , R. Einfluß von Titan auf ternäre Eisen-Kohlenstoff-Nickel-Stähle 1646.
- , Wilhelm. Magnetische Anfangspermeabilität 297.
- Magnetische Messungen an Einleiter-Hochspannungskabeln 2056.
- Vogt, Fredrik. Berechnung der Fundament deformation 905.
- Vogtherr, K. Ist die Schwerkraft relativ? 880.
- Lichtausbreitung im bewegten Äther 880.
- Vohsen, E. sh. Simon, F. 1238.
- Voigt, Bodo. Messung von Dielektrizitätskonstanten absorbierender Flüssigkeiten 1982.
- Volkman, Wilhelm. Linsenoptik in der Schule 1324.
- Seilwellenversuche 1443.
- Stativfuß 1874.
- Volkringer, H. Spectre continu du mercure 1076, 1081.
- Vollenbruck, O. sh. Bauer, O. 1026.
- Vollmacher, Hellmuth. Rekristallisationsvorgänge bei Warmverformung von Weicheisen 1497.
- Volmer, M. Theorie der lyophilen Kolloide 1012.
- sh. Landt, E. 684.
- Volta, Alessandro 2034, 2129.
- Voltz, Friedrich. Zeitregistriergerät für Bestrahlungszwecke 638.
- Voorhis, C. C. Van. Heats of condensation of electrons and positive ions on molybdenum in gas discharges 2282.
- and Compton, K. T. Heats of condensation of electrons and positive ions on molybdenum 1645.
- Vorovka, Karel. Ganzzahligkeit bei kontinuierlichen Vorgängen 1944.
- Vosburgh, Warren C. Applicability of Wolff's temperature formula to the Weston standard cell 609.
- Eppley unsaturated standard cells at high temperatures 1503.
- Electrode equilibrium in the Weston standard cell 1503.
- and Eppley, Marion. Portable unsaturated Weston cells 493.
- Voss, E. Effusion de quelques vapeurs 1114.
- Vranceanu, G. Stabilità geodetica 2038.
- Vries, Hk. de. Die vierte Dimension 465.
- , Thomas De with Rodebusch, Worth H. Thermal dissociation of iodine and bromine 1772.
- Vrkljan, V. S. Beziehung zwischen den Ausdehnungskoeffizienten und den Kompressibilitätskoeffizienten der Flüssigkeiten 1318.
- Form der Jacobischen zweiten Integrale der Bewegungen 1338.

W.

- Waals Jr., J. D. van der. Prolegomena to a Theoretical Atomism 1019.
- Waard, R. H. De. Boltzmann's statistische definitie van de entropie 232.
- Wachholtz, F. Photochemische Wirkung des Broms auf Malein- und Fumarsäurediäthylester 981.
- Wachsmuth, R. und Schütz, V. Elektrodenloser Ringstrom 1265.
- Wadachi, Kiyoo. Pulsatory Oscillations in Tokyo 853.
- Waele, A. de. Manifestation of internal forces in dispersed systems 34.
- Waentig, P. Zähflüssigkeitsänderungen von Viskoselösungen 1888.
- Waetzmann, E. sh. Friese, J. 123.
- Wagner, Arthur. Erdmagnetische Messungen zwecks Aufsuchung isolierter, schwach magnetischer Erdlager 81.
- , C. F. sh. Fortescue, C. L. 726.
- , Karl Willy. Geschichte der elektrischen Siebketten 808.
- Satz von der wechselseitigen Energie 1060.
- Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen über die Erde 2077.
- Wissenschaftliche Grundlagen der Rundfunkempfangs 2193.
- , R. Kalorimetrie kleiner Tiere 5.
- Wagstaff, J. E. P. Duration of Impulses 169.

- ahlin, H. B. Mobility of the Positive Ions in Air 1264.
 Relative Mobility of Initial Positive Ions in Gas Mixtures at Low Pressures 1394.
 Motion of electrons in hydrogen and helium 1813.
- ainwright, Lawrence. Damping Effects in Exterior Ballistics 1457.
- ait, G. R. Magnetic permeability of iron in high frequency alternating fields 513, 1821.
 Effect of dust, smoke and relative humidity upon the potential gradient of the atmosphere 857, 1606.
- alcott, Charles D. Samuel Pierpont Langley and modern aviation 385.
- alden, P. Fünfzig Jahre theoretischer Elektrochemie 562.
 Molekulardurchmesser beim Siedepunkt 699.
 Beziehung zwischen der Kapillarkonstante und der Verdampfungswärme 748.
- Ulich, H. und Busch, G. Leitfähigkeitsmessungen in Aceton 285. und Werner, O. Dielektrizitätskonstanten von Salzlösungen in Aceton, Benzonitril, o-Nitrotoluol und Cyansäuremethylester 1041.
- alerstein, I. sh. McLennan, J. C. 741, 1170.
- alker, Oswald James sh. Fairweather, David Alexander 935.
- Vall, C. N. Application of Elliptic Functions to the Method of Electrical Images 867.
 Potential of Systems of Electric Charges 2059.
- Valldow, E. och Benedicks, C. Inflytandet på en metallyta av små påblåsta hårda partiklar 1626.
- Vallot, J. Dimensionen, Einheiten, Maßsysteme 2.
 Beweis der Determinantenbeziehung der Vierpoltheorie 1059.
 Dimensional Analysis 1202.
 Definition physikalischer Größen und Formulierung physikalischer Gesetze, insbesondere der Grundgleichungen des elektromagnetischen Feldes 1498.
- Walls, Hoy J. Simultaneous production of a fundamental and a harmonic in a tube generator 2292.
- , Noel Stanley and Wheeler, Richard Vernon. Ignition of Gases by Flames. Mixtures of the Paraffins with Air 1593.
- Walsh, John W. T. Photometry of projection apparatus 1676.
- Walsh, John W. T. and Barnett, W. Effect of slightly selective absorption in the paint used for photometric integrators 2021.
- Walta, Z. sh. Chariton, J. 530.
- Walter, B. Versuch, die Geschwindigkeit des radioaktiven Zerfalls künstlich zu beeinflussen 403.
 — Abstammung der Actiniumreihe 512.
 — Formeln zur Berechnung der Absorption der Röntgenstrahlen 945, 1291.
 —, F. Wellenausbreitung auf Leitungen und elektromagnetische Beeinflussung von Nachbarleitungen 1278.
 —, Hermann. Berechnung elektrostatischer Potentiale von Kreis- und Kugelkonduktoren 418.
- Walters, J. E. sh. Loomis, A. G. 840.
 — and Loomis, A. G. Cryostat for temperatures to -180° 1851.
 —, F. M. sh. Meggers, W. F. 831.
 —, O. H. and Barratt, S. Line Absorption Spectra of the Alkaline Earth Elements 2211.
- Walther, Alexander sh. Inge, Lida 610, 1250, 1389.
 —, Anton sh. Sinjelnikoff, K. 716.
 —, Th. sh. Dede, L. 1892.
- Walz, Hans. Ortskurven des Primärstromes einer Induktionsmaschine mit eigenerregter Drehstromerregmaschine 2198.
- Wanach, B. Fortschreitende Lagenänderung der Erdachse 1601.
- Wanders, A. J. M. Een geval van totale reflectie in een halven bol 1831.
- Wang, S. C. Configuration of a Lorentz electron moving arbitrarily along a straight line 1364.
- Warburg, E. Messungen an Ozonröhren 1246.
 — Chemische Wirkung stiller Entladungen 1396.
 —, Emil. Funkenentladung 624.
 — Stille Entladung in Gasen 624.
 — und Rump, W. Bildung von Ammoniak aus den Elementen durch stille Entladungen in Siemensschen Röhren 602.
- Warburton, F. W. Hall effect and resistance of sputtered tellurium films 1665.
- Ward, C. N. sh. March, H. W. 764.
- Warner, J. C. and Loughren, A. V. Output characteristics of amplifier tubes 1538.
- Warren, B. E. sh. Norton, John T. 303.
 —, E. L. Surface-tension balance 2136.

- Wartenberg, H. v. Vorlesungsexperimente 1937.
- Ozonbildung bei erhöhtem Druck 1961.
- und Treppenhauer, M. Ozonbildung aus Luft bei erhöhtem Druck 1376.
- — Ozonbildung bei Hochfrequenzwechselströmen 1376.
- Wasastjerna, Jarl A. Crystalline Structure of Anhydrite 600.
- Washburn, E. Roger. Creeping of solutions 2245.
- , Edward W. Method of estimating atomic weights with the aid of the periodic law 23.
- Wasser, E. sh. Ehrenhaft, F. 806.
- Wassermann, G. sh. Schmid, E. 598, 1898, 1968, 2051.
- Wataghin, G. Experimentelle Prüfung der ballistischen Hypothese 1327.
- Wellenmechanische Theorie der Fraunhoferschen Beugungserscheinungen 1452.
- Watase, Takeo sh. Mitsukuri, Shinroku 745.
- Waterman, A. T. Variation of thermionic emission with temperature and concentration of free electrons within conductors 205.
- Electrical resistance of metals as a function of pressure 794, 1520.
- Electrical resistance and thermoelectric power as a function of temperature 1522.
- Watson, E. C. Velocity and number of the photo-electrons ejected by x-rays as a function of the angle of emission 1531.
- Spacial distribution of the photo-electrons ejected by x-rays 1532.
- Explanation of Whiddington's rule for x-ray electrons 1664.
- , F. R. Optimum conditions for music in rooms 399, 581.
- , R. A. Hourly ranges of the North component of magnetic force at Eskdalemuir 1613.
- Method for determining sound transmission 1637.
- , R. E. sh. Chree, C. 1612, 2123.
- Watt, J. S. Mobility of negative ions in flames by the Hall effect method 1142.
- , R. A. Watson. Directional recording of atmospherics 1668.
- sh. Appleton, E. V. 2118.
- and Herd, J. F. Radiogoniometer 787.
- — Direct-reading radiogoniometer 1652.
- Watt, W. H. sh. Barkla, C. G. 2100.
- sh. Darwin, C. G. 1569.
- , William W. Half-integral vibrational quantum numbers in the magnesium hydride bands 228.
- Half-integral vibrational quantum numbers and rotational energy data for the MgH bands 649.
- Watters, B. D. H. Output of Radiation from the Quartz Mercury Arc during the Period after first striking 1163.
- Watts, G. W. sh. Guild, J. 1679.
- , Harold Garfit sh. Bowen, Edmund John 72, 1307.
- Wavre, R. Masse fluide hétérogène et rotation et mouvements internes des planètes 864.
- Mouvements internes et la stratification des corps célestes 1620.
- Wawilow, S. I. Ökonomiekoeffizienten der Phosphore 1302.
- , S. J. sh. Pringsheim, Peter 239.
- und Lewschin, W. L. Beziehungen zwischen Fluoreszenz und Phosphoreszenz in festen und flüssigen Medien 238.
- Weatherby, B. B. sh. Wolf, A. 1693.
- Weaver, Warren. Diffusion kleiner Teilchen in einer Flüssigkeit 2246.
- Webb, Harold W. Metastable state in mercury vapor 1022.
- , T. J. Free energy of hydration of ions and electrostriction of the solvent 540.
- Weber, B. Quecksilberreinigung 1441.
- , Ernst. Konforme Abbildung in der elektrischen Festigkeitslehre 715.
- , Der Michelson-Versuch von D. C. Miller auf dem Mount Wilson 1408.
- , L. J. sh. Traube, I. 2244.
- , Sophus. Wärmeleitfähigkeit der Gase 1437.
- Webster †, Arthur Gordon. Partial differential equations of mathematical physics 2234.
- , David L. Large losses of energy by cathode rays 2285.
- Direct and indirect ejection of K electrons by cathode rays 2285.
- , W. L. Longitudinal Magneto-Resistance Effect in Single Crystals of Iron 426.
- Transverse Magneto-Resistance Effect in Single Crystals of Iron 1820.
- Wechmar, Irnfrid Frhr. v. Geschichte des Porzellans 562.
- Wegener, A. Photographien von Luftspiegelungen an der Alpenkette 861.
- Theorie der Hauptthalos 861.

- Wegener, A. Beobachtungen der Dämmerungsbögen und des Zodiakallichtes 861.
- Wegscheider, Rudolf. Unabhängige Bestandteile und univariante Systeme 744.
- Weyhelt, A. und Seiliger, Sergius. Emission von Elektronen und positiven Ionen im Schmelzpunkt von Metallen 1661.
- Weyhli, M. Übergang von der Glimm- zur Bogenentladung 1988.
- Weyher, J. Caractéristiques complètes du tungstène dans l'azote 2068.
- Weyher und Baumann, K. Dochtkohlenbogen 937.
- Weyhert, F. Aufnahmemikrophone für den Rundfunk 954.
- Weyher und Kraege, R. Tönende Röhrensender 1914.
- Weyde, Herbert and Bichowsky, F. Russell. Methods for studying effusion of gases 576.
- Weygel, O. Photochemischer Zerfall des Realgars 374.
- Weyher, R. Blendung, insbesondere durch Automobilscheinwerfer 1430.
- Weygert, F. Photochemie photographischer Schichten 1426.
- Weyher, Fritz. Mechanismus der photochemischen Polymerisation des Anthracens 981.
- Weyher. Det første Trin i den fotokemiske Proces 1769.
- Weyl, Anton. Untersuchungen am Stark-Lunelund-Effekt 1087.
- Weyle, J. J. Gitterenergie und Ablösearbeit von Elektronen bei Calcium 485.
- Weyher. Effect of a magnetic field on the dielectric constant 791.
- Weyl, R. Influence des impuretés sur la température de transformation paramorphique de la cristobalite 597.
- Weyher. Température de transformation paramorphique de la cristobalite 2168.
- Weyland, C. F. Graphische Berechnung langer elektrischer Energieübertragungen 1404.
- Weymarn, P. P. v. Methode, Fibroin und ähnliche Substanzen in den plastischen Zustand und in den Zustand kolloider Lösung überzuführen 580.
- Weyher. Kolloide Auflösung hochmolekularer Verbindungen 1890.
- Weyher. Bemerkungen zu den Fällungsgesetzen 2139.
- Weyher und Hagiwara, T. Amorphielehre ist Irrtum 1649.
- Weinberg, Boris. Experimental Study of Substances having Considerable Internal Friction 1887.
- Weinland, Clarence E. Intermittent photographic exposure as affected by wave-length and intermittency ratio 2318.
- Weyher. — Intermittent photographic exposure in various regions of the plate curve 2318.
- Weinstein, A. Représentation analytique de mouvements aperiódiques 867.
- Weyher. — Jets liquides à parois données 898.
- Weiser, Harry B. Antagonistic actions of ions in the neutralization of sols 397.
- Weisglass, Louis. Röhrenvoltmeter zur verlustfreien Messung höherer Spannungen 608.
- Weiss, Pierre. Chaleur spécifique et aimantation du nickel 298.
- Weissberger, A. Einfluß der Temperatur auf die Neutralsalzwirkung 1524.
- Weissenberg, K. Kristallbau und chemische Konstitution 1377, 1378.
- Weyher. — Dynaden und Inseln im Kristall 2261.
- Weyher. — Symmetrie der Methanabkömmlinge mit vier gleichen Gruppen 2262.
- Weyher. — sh. Mark, H. 30.
- Weld, Le Roy D. Polarimeter for demonstrating the law of Malus 2036.
- Wellauer, M. Sprungwellenversuche und Durchschlagsmessungen 812.
- Welo, Lars A. Photoelectric emission from platinum as influenced by heating 243.
- Weyher. — Effect of pressure on the magnetization of magnetite 631.
- Weyher. — sh. Baudisch, Oskar 631.
- Weyher. — and — Magnetic moments of irons in complex salts 1154.
- Weyher. — Studies on Precipitated Magnetite, with Reference to Hysteresis 2076.
- Welsh, George B. Periodicity of photoelectric thresholds 1304.
- Wendler, A. Technische Wetterbeeinflussung 854.
- Wendroth, Helmuth. Wahre spezifische Wärme C_p des flüssigen Äthyläthers ober- und unterhalb der kritischen Temperatur 460.
- Wenger, J. Reinigung von Isolierölen 1282.
- Weniger, W. and Vinyard, H. R. Translucent black „board“ 2234.
- Wenner, F. Methods of varying the sensitivity of galvanometers 1385.

- Wenner, Frank. Principle governing the distribution of current in systems of linear conductors 709.
- , Fritz. Praktische Rechenbildkunde 2234.
- Wennerlöf, Ina. Präzisionsmessungen in der L-Serie des Elements Tantal 2102.
- Wentworth, Chester K. Accuracy of mechanical analysis 1779.
- Wentzel, G. Intensitäten in den Röntgenspektren 234.
- Zerstreuung korpuskularer Strahlen als Beugungserscheinung 629.
- Theorie des photoelektrischen Effektes 657.
- Richtungsverteilung der Photoelektronen 1397.
- , Gregor. Verallgemeinerung der Quantenbedingungen für die Zwecke der Wellenmechanik 166.
- Quantentheorie des Röntgenbremspektrums 169.
- Theorie des Comptoneffektes 1800.
- Wereide, Th. Herstellung kolloider Silberhalogene durch Elektrolyse 1114.
- Elektrische Doppelbrechung des kolloiden Benzopurpurins 1171.
- Werkmeister, P. Gustav Heyde 385.
- Werner, Hans. Quantitative Bestimmung von Kolloiden mit Hilfe der Klärungsgeschwindigkeit 2247.
- , O. sh. Walden, P. 1041.
- , P. Ionisierende Wirkung von Licht bei der Glühlampe 504.
- , Paul. Versuche mit Aluminiumpulver 422.
- Demonstration der Prinzipien der Wellenlehre 1442.
- Bestimmung der Kreiszahl π mit dem Elektrometer aus der Wechselstromkurve 1444.
- Anwendung des Maxwellschen Schwungradversuches auf die Pendelbewegung 1938.
- , Sven. Spark spectrum of lithium 447.
- Excitation of Spark Spectra 1298.
- Hydrogen Bands in the Ultra-Violet Lyman Region 2098.
- , Wacław i Keesom, W. H. Variabilité de la constante diélectrique de l'oxygène liquide en fonction de la température 615.
- — Variation of the dielectric constant of liquid with temperature 616.
- Wertenstein, L. sh. Jedrzejewski, R. 668.
- Wertheimer, E. Zusammenhang zwischen der Temperatur und der Energie eines Gases 147.
- Umformung der theoretischen chemischen Konstanten 456.
- Weryha, Aleksander. Silber-, Gold- und Kupferamalgame 486.
- Wessel, Walter. Massenwirkungsgesetze in ionisierten Systemen 1179.
- Elektrostatische Messung der Gitterenergie 1236.
- West, J. sh. Bragg, W. Lawrence 1899.
- , W. sh. Cohen, B. S. 926.
- Westenberger, Josef sh. Lorenz Richard 422.
- Westenbrink, H. G. K. sh. Jaeger F. M. 1030.
- Space Groups of the Rhombic and Monoclinic Heptahydrates of the Sulphates of bivalent Metals 1031.
- Westgren, Arne. Röntgenkristallografische analyse av legeringar 920.
- Röntgenkristallografische analys av metaller och legeringar 1738.
- and Phragmén, Gösta. Structural analogies of alloys 594.
- — Röntgenanalyse des Chrom-Kohlenstoffsystems 1738.
- — Röntgenanalyse der System Wolfram-Kohlenstoff und Molybdän-Kohlenstoff 2160.
- Westman, Miss M. E. sh. Smith, H. Grayson 1555, 2095.
- Weston, Frank R. sh. Bone, William A. 153.
- , S. and Towns, V. Spirit levels 162.
- Westphal, W. Apparate und Methoden für Elektrizität und Magnetismus 2033.
- , Wilh. Gleichgewicht 389.
- Wever, F. Hochfrequenz-Induktionsofen 2331.
- sh. Fricke, R. 1235.
- , Franz. Natur der magnetischen Umwandlung des Eisens 1820.
- Thermodynamik der Umwandlung des Eisens 1820.
- Weyl, Hermann. Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaften 1109.
- Weyrich, Rudolf. Theorie der erzwungenen Schwingungen eines harmonischen Oszillators 472.
- Wharton, J. R. Lighthouses and optical apparatus used in them 170.
- Wheeler, Harold A. Theory of the shot effect 1662.
- , R. V. sh. Payman, W. 1098.

- Wheeler, Richard Vernon sh. Chapman, William Ronald 318, 1851.
- sh. Coligny De Champfleure Ellis, Oliver 1594, 1850.
- sh. Maxwell, George Barton 1593.
- sh. Walls, Noel Stanley 1593.
- Whiddington, R. Positive flash in vacuum discharge tubes 1146.
- sh. Brett, G. F. 348.
- sh. Brown, D. 1052, 1748.
- sh. Jones, H. 1748.
- Whipple, Robert S. Old catalogue of scientific instruments 1625.
- Whitaker, Raymond A. sh. Nietz, A. H. 1576.
- sh. H. sh. Gray, R. Whythlaw 1100.
- White, A. G. Supposed Law of Flame Speeds 750, 1594.
- sh. Albert Greville. Effect of Pressure on the Limits for the Propagation of Flame in Ether-Air 1579.
- Burning of Carbon Disulphide near the Limit for the Propagation of Flame 2220.
- sh. A. McLaren sh. Randall, Merle 540.
- sh. D. R. Voltage-intensity relations of mercury lines below ionization 1081.
- sh. H. E. sh. Gibbs, R. C. 1167, 1298, 1413, 1421, 1800, 1836.
- and — Electron multiplets of the first and second long periods 1420.
- sh. Marsh W. Energy of high velocity electrons 287.
- sh. P. H. Limit Gages 2237.
- sh. S. Young sh. Loftin, Edward H. 2082.
- sh. Walter P. Two rapid and accurate methods in calorimetry 149.
- Copper covers for calorimeter jackets 149.
- Whitehead, J. B. Phase Difference in Dielectrics 793.
- sh. Corona as Lightning Arrester 1161.
- sh. Murnaghan, Francis D. 928.
- Whitman, V. E. Electrification of dust clouds 617.
- sh. Flow of electric current in quartz 1522.
- Whitney, W. T. Michelson-Cale earth-tide experiment repeated in Pasadena 1601.
- Whittaker, E. T. Simple Light-Quantum 467.
- sh. Hilbert's World-Function 1000.
- sh. Adjustment of J. J. Thomson's Theory of Light to the Classical Electromagnetic Theory 1328.
- sh. J. M. Polarised Light Quantum 468.
- Whitwell, A. Best Form of Spectacle Lenses 986.
- Whytlaw-Gray, R. sh. Patterson, H. S. 819, 821.
- Wick, Frances G. and Slattery, Mabel K. Effect of exposure to x-rays upon the thermoluminescence of synthetically prepared materials 1422.
- Widmann, H. sh. Glocker, R. 703.
- Wiechert, E. Untersuchung der Erde mit Hilfe von Sprengungen 322.
- Wiedemann, E. sh. Ruska, J. 337.
- , Karl. Läßt sich die Hemisphäre in einer Aufnahme voll erfassen? 1176.
- Wiegel, Ernst. Farbe und Lichtempfindlichkeit von Silbersolen 1704.
- Wien, Max 562.
- Abhängigkeit der inneren Reibung und der elektrolytischen Leitfähigkeit wässriger Lösungen von der Temperatur 1259.
- sh. Malsch, J. 1258.
- , W. Theodor Des Coudres 753.
- Magnetische Ablenkung der Spektrallinien 1087.
- Leuchtdauer der ultravioletten Wasserstoffserie 1752.
- Einwirkungen auf Schumannplatten im Vakuumspektrographen bei der Beobachtung von Kanalstrahlen 1753.
- Wiener, Christian 753.
- , N. Heaviside's theory of electric networks 1034.
- , O. Nachruf auf Theodor Des Coudres 673.
- , Otto † 866, 1105.
- Christian Wiener zum hundertsten Geburtstag 753.
- Schließt das Mißlingen des Röntgen-nachweises von kristallinem Bau bereits das Vorhandensein echter Doppelbrechung aus? 783.
- Formdoppelbrechung bei Absorption 822.
- Schwingungen elastischer Art im kräftefreien Strömungsäther 1107.
- Theorie des Strömungsäthers 1107.
- Wierl, Raimund. Intensitätsdissymmetrie beim Wasserstoff-Stärkeffekt 1842.
- Wieseman, Robert W. Graphical determination of magnetic fields 1994.
- Wiesner, S. Zur Kenntnis der spezifischen Wärmen 1315.
- Wigand, A. Erhaltung der Erdladung durch den Blitzstrom 859, 1858.
- Luftelektrische Aufgaben der arktischen Forschung 1194.

- Wigand, A. Erdladung, Blitzstrom und Niederschlagsstrom 1609.
- Wigge, Heinrich. Mehrstufige Hochfrequenzverstärkung 1669.
- Wightman, E. P. sh. Lambert, J. R. H. 74.
- sh. Sheppard, S. E. 1308.
- and Quirk, R. F. Experimental study of latent image intensification 1575.
- Wigner, E. Nicht kombinierende Terme in der neueren Quantentheorie 388, 567.
- sh. Mark, H. 1129.
- Wilber, D. T. sh. Gibbs, R. C. 1800.
- sh. Nichols, E. L. 1687.
- Wilburn, S. D. Line Current Regulation in Bridge Polar Duplex Telegraph Circuits 515.
- Wilcke, Gertrud sh. Günther, Paul 704.
- Wilcken, J. A. Poynting-Flux in a Gradually Varying Dielectric 1138.
- Transient Electric Phenomena in a Non-Inductive Circuit 1156.
- Bending of Columns of varying Cross-section 1460, 1721.
- Penetration of Waves and their Rays into a Medium of Gradually Varying Properties 1550.
- Wilde, H. Stehbolzen-Prüfgerät 1939.
- , Herbert. Steigungsprüfer für Leitspindeln 337.
- Wildermuth, Karl. Quantitative Versuche mit dem Schulelektromagneten 1939.
- Wilhelm, J. O. sh. McLennan, J. C. 2167.
- Wilip, J. Doppelkondensator für flüssige und feste Dielektrika 1981.
- Wilke, E. und Martin, W. Theorie der konzentrierten Lösungen 1904.
- und Strathmeyer, W. Theorie der Diffusionsvorgänge 900.
- Wilkins, T. R. Theory of the origin of the actinium series 772.
- Willems, H. W. V. sh. Jong, W. F. de 1031, 1972.
- Willey, E. J. B. Nature of active nitrogen 178.
- Active Nitrogen 481, 1961.
- Williams, Adolfo T. Series espectrales de adición segun Hicks 446.
- Espectro del Nebulium 526.
- Absorción del cuarzo y del aire y sus componentes hasta 1810 U. A. 2204.
- sh. Loyarte, Ramón G. 2209, 2214.
- y — Posible significado del potencial de adición 1,4 volts en el átomo de mercurio 913.
- Williams, E. H. Magnetic susceptibility of rare earth metals 805.
- , E. J. Compton Effect and Reflexion of X-Rays by Crystals 216.
- Electrical Conductivity of some Dilute Liquid Amalgams 1261.
- Passage of α -Rays and β -Rays through Matter 1754.
- sh. Nuttall, J. M. 943, 1991.
- , F. A. Effect of Temperature on the Viscosity of Air 579.
- , Horatio B. Einthoven string galvanometer 1385, 1740.
- , John Warren and Kirschma, I. nace J. Dielectric constants of binary mixtures 418.
- — Electric moments of organic molecules in benzene solution 2179.
- , N. H. sh. Hull, Albert W. 103.
- and Vincent, H. B. Determination of electronic charge from measurements of Shot-effect in aperiodic circuits 1224.
- , S. R. Magnetostrictive effect in Monel metal 945.
- Attempt to correlate the Joule magnetostrictive effect and hysteresis loss in a series of nickel strips 1536.
- Experimental methods in magnetostriiction 1912.
- , S. T. Developments in the recording and reproduction of sound 399.
- , W. Ewart. Theory and use of transmission and reflection echelon gratings 1677.
- Williamson, W. T. H. sh. Kermack W. C. 268.
- Willis, C. H. Abridgment of Space Charge and Current in Alternating Corona 1671.
- , F. C. and Melhuish, L. E. Loss Carrying Capacity of Amplifiers 80.
- Willstrop, J. W. W. sh. Sutton, 1492, 1979.
- Wilmotte, Raymond M. Theory of overlapping joints 618.
- Formulae for Two Syntonized Coupled Circuits 808.
- Calculation and Application of Hysteresis Resistances of small Self-Inductances 1035.
- Field of Force near the Neutral Point produced by Two Equal Axial Coils 1138.
- sh. Hartshorn, L. 1507.
- sh. McPetrie, J. Stuart 1539.
- Wilsdon, Bernard Howell. Magnetic Properties of Atoms and Molecules 1276.

- Wilsey, R. B. and Pritchard, H. A. Comparison of x-ray and white-light exposures in photographic sensitometry 1309, 1573.
- Wilsing, J. Extinktion der Strahlung in der Erdatmosphäre 1619.
- Wilson, C. T. R. Acceleration of β -particles in Strong Electric Fields such as those of Thunderclouds 1609.
- and Taylor, G. I. Bursting of soap-bubbles in a uniform electric field 1515.
- Edwin B. Speculations on the nature of light 1449.
- Ernest. Corrosion products and mechanical properties of light aluminium alloys as affected by atmospheric exposure 914.
- Raymond sh. Ashton, F. W. 1493.
- immer, A. Makro- und Mikrostruktur von Gasblasenseigerungen 37, 1375.
- E. P. Mikroprojektion im Unterricht 1876.
- Max. Beeinflussung der ultraroten Kohlensäureabsorptionsbande bei $4,27 \mu$ durch fremde Gase 650.
- Vinans, J. G. Collisions of the second kind between zinc and mercury atoms 774.
- Impact fluorescence of zinc 2105.
- Vinch, G. T. sh. Dudding, B. P. 1674.
- Vinchester, George. Variation of surface tension of oils with the temperature 1635.
- Vindred, G. Squirrel-cage repulsion motor 58.
- Vinkelmann, M. und Grammel, R. Kinetik der starren Körper 2038.
- Vinkler, Horst. Zieherscheinungen beim Lichtbogensender 2078.
- Vinks, F. sh. Dimpleby, Violet 1491.
- Francis sh. Turner, W. E. S. 115.
- Vinter, Chr. Atomspaltung 2148.
- D. A. sh. Bone, William A. 1848.
- Günther, H. Modellregeln für Schwingungskreise mit Eisenkernspulen 1277.
- Schwingungskreise, die durch eine Eisenkernspule gekoppelt sind 1277.
- Schwingungskreis mit Eisenkernspule bei geringer Sättigung des Eisens 1992.
- Vintgen, Robert. Teilchenladung bei Kolloiden 716.
- Vinther, Chr. und Mynster, E. H. Papierschwärmungsmesser 1092.
- Vintner, Aurel. Eigenschwingungen mit kontinuierlichem Spektrum 309, 647, 823, 1412.
- Vintz, Hermann. Comptoneffekt in der Tiefentherapie 435.
- Wirz, Emil. Transformatoren mit Wicklungen in Kaskadenschaltung 1829.
- Wise, W. Howard. Effect of recombination on the primary photoelectric current from a crystal 249.
- Wiśniewski, Felix Joachim v. Zweiatomige Molekeln 179.
- Einatomige Molekel der Edelgase 400.
- Magnetische Suszeptibilitäten von O_2 und N_2 1913.
- Erläuterung des Zeemaneffekts vom Typus D_1 und D_2 1932.
- Wissink, G. M. sh. Woodrow, Jay W. 742.
- Withey, W. H. Surface Film of Aluminium 1979.
- Critical Survey of the Methods in Use for the Analysis of the Simpler Glasses 2161.
- Witmer, E. E. sh. Kemble, E. C. 527, 651.
- Enos E. Critical potentials and heat of dissociation of hydrogen as determined from its ultra-violet band spectrum 229, 445, 1020.
- Rotational energy of the polyatomic molecule as an explicit function of the quantum numbers 468.
- Quantization of the rotational energy of the polyatomic molecule by the wave mechanics 1004, 1785.
- Critical potential of the negative band spectrum of nitrogen 1561.
- Witt, A. sh. Predwoditelew, A. 376.
- F. sh. Bone, William A. 1849.
- Witte, H. Bestimmung von Elektrometerkapazitäten 2265.
- Wobbe, Delbert E. sh. Noyes, Jr., W. Albert 1100.
- and — Thermal decomposition of anhydrous oxalic acid and its relation to the photochemical decomposition 455.
- Woldering, Elis. Halbzahligkeit des Oszillationstermes 1454.
- Wolf, A. and Weatherby, B. B. Absorption coefficient of helium for its own radiation 1693.
- Franz. Elektronengeschwindigkeiten beim normalen und selektiven lichtelektrischen Effekt 2215.
- Fritz. Präzisionsmessung von e/m_0 2143.
- Karl. Druckabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten einiger Gase und Dämpfe bei niederen Drucken 47, 714, 2060.
- K. L. Dispersion und Molrefraktion der Alkalihalogenide und der Halogenwasserstoffe 183.

- Wolf, K. Lothar. Niedervoltvakuum-
bogen und Kohlelinie 4267, 1080.
— Glühkathoden-Vakuumentladung in
Gasen und Metaldämpfen und ihre
spektroskopische Verwendbarkeit
2189.
- Wolfe, R. A. and Duffendack, O. S.
Excitation of arc spectrum of nitrogen
737.
- Wolfenden, J. H., Jackson, W. and
Hartley, H. B. Heats of ionization
in methyl alcohol 2226.
- Wolters, F. Action probable de la
matière sur les quanta de radiation 6.
— Interférences par diffusion 1551.
- Wolff, Hans Th. Energetische Be-
trachtungen über die radioaktive
Strahlung 181.
- Wolfstieg, Wilhelm. Anwendung der
DIN-Herstellungsgenauigkeiten und
Abnutzungsgrenzen für nicht ge-
normte Lehren 164.
- Woltjer, H. R. Spontane magnetisatie,
verzadigingsmagnetisatie en rema-
nente magnetisatie in de theorie van
Weiss 945.
— jr., J. In der Quantentheorie ver-
wendete Methoden der Störungs-
rechnung 1204.
- Woo, Leo sh. Klosky, Simon 19.
—, Y. H. Disappearance of the un-
modified line in the Compton effect
311.
— Intensity distribution in the $K\alpha$
doublet of the fluorescent x-radiation
311.
— Ratio of intensities of modified and
unmodified rays in the Compton
effect 311.
- Wood, A. B. sh. Butterworth, S. 1903.
—, Charles Edmund, Such, John
Edward and Scarf, Frank. Ro-
tatory Dispersion of the Esters of
Lactic Acid 63.
—, R. J. C. Heating of Large Steel-
Cored Aluminum Conductors 1161.
—, R. W. Structure of Cadmium and
Zinc Resonance Lines 67.
— Improved form of Rijke tube of
high efficiency 1013.
— Self-reversal of the red hydrogen line
2099.
— and Kinsey, E. L. Fluorescence of
sodium vapor 1700.
— and Loomis, Alfred L. Physical
and biological effects of high-fre-
quency sound waves of great inten-
sity 770.
- Woodhead, Donald Whitley sh.
Campbell, Colin 1319, 2326.
- Woodrow, Jay W. and Wissinik
G. M. Fluorescence and chemi-
luminescence of cod-liver oil 742.
- Wooster, W. A. sh. Ellis, C. D. 1122
1170, 1273, 1484, 1566.
— sh. Rutherford, Ernest 1119.
- Worley, Frederick Palliser sh.
Andrews, John Clark 1928.
- Wormwood, Arthur. Making Spectral
Micrometers 2237.
- Worthing, A. G. Deviation from
Lambert's law and polarization of
light emitted by incandescent tung-
sten, tantalum and molybdenum 963.
— Polarization and Deviation from
Lambert's cosine law for light emitted
by tungsten, tantalum, and molyb-
denum at incandescence 1293.
— Nature of the nitrogen afterglow 1666.
- Wosnensky, Serg. Thermodynamische
Potentialunterschiede an der
Grenze zweier flüssigen Phasen 414.
- Woyno, T. J. Bestimmung des Winkels
der optischen Achsen bei der Fe-
dorowschen Methode 822.
—, Tadeusz Jerzy. Étude cristallogra-
phique de l'amalgame artificiel
Ag₂Hg₂ 2168.
- Wrede, Erwin. Magnetische Ab-
lenkung von Wasserstoffatomstrahlen
1643.
- Wright, Sir Almroth E. Phenomena
of Intertraction 1467.
—, F. E. Polarization Photometer
Eyepiece 1162, 2090.
—, Fred E. Gravity on the Earth and
on the Moon 2114.
—, Robert. Selective Solvent Action
Salting in 18.
—, S. J. Torsion of Circular and Ellipti-
cal Cylinders of Homogeneous Aeolo-
tropic Material 1347.
- Wrinch, D. M. Electrostatic Problems
concerning Inverted Spheroids 1510.
- Wu, C. C. sh. Hashimoto, T. 2089.
- Würschmidt, J. Anfangspermeabilität
und Maximalpermeabilität 1818.
- Würth, Karl sh. Oertel, W. 1350.
- Wüster, A. und Piwowarsky, E.
Bestimmung des Gasgehaltes von
flüssigen Metallschmelzen 1488.
- Wulf, Theodor. Lehrbuch der Physik
257.
- Wulff, Peter. Bestimmung der
Wasserstoffionenkonzentration mit in-
dikatorhaltigen Kolloidschichten 707.
- Wwedensky, B. Mit Tabellen berechnet
von B. Schillerow. Hautwirkung
in Kreiszylindern mit komplexer
Permeabilität 1401.

- Wyatt, W. F. sh. Tryhorn, F. G. 270.
 Yekoff, Ralph W. G. Kristallstruktur des metallischen Iridiums 1032.
 — and Dennis, L. M. Crystal structure of ammonium hexachloroplumbate 1032.
 Hendricks, Sterling B. and McCutcheon, Thomas P. Crystal structure of hexamine cobalti-perchlorate 2165.
 — and Müller, J. H. Crystal structure of caesium fluogermanate 2165.
 Ymore, I. J. sh. Austin, L. W. 2084.

Y.

- Yajnik, N. A., Sharma, R. K. and Bharadwaj, M. C. Relation between the Surface Tension and Vapour Pressure of Binary Mixtures 265.
 Yamada, Mituo. Surface Energy 265.
 —, Nobuo. Particules de long parcours émises par le dépôt actif du radium 56.
 —, Particules de long parcours émises par le dépôt actif du thorium 56.
 Ryônoské sh. Honda, Kôtarô 1964.
 —, Ryônosuke. Impact Test of Steels at Low Temperatures 574.
 Yukio. Solubility of Carbon in Pure Iron 1487.
 Yamaguchi, Yohei. Determination of high temperature by the effusion and the transpiration of gas 541.
 Yamamoto, Haruji sh. Kameyama, Naoto 2178.
 Yamamura, Shiro. Freezing curves of the systems benzene-ether and benzene-acetone 1103.
 Yamauti, Ziro. Light flux distribution of a system of interreflecting surfaces 536.
 Yasuoka, Hitoshi. Strength of chain links 575.
 Yates, G. W. C. Latent heats of vaporization of ethyl and methyl chlorides 1184.
 Yegami, Kensuke sh. Tabata, Kozo 918.
 Ylostalo, V. sh. Gutton, C. 936.
 Yoe, John H. and Freyer, Egbert B. Effect of hydrogen ion concentration on the viscosity of hydrosols of aluminum, chromic, and ferric oxides 685.
 Yokojima, Naomichi sh. Uemura, Taku 1177.
 Yoshimura, Jun sh. Iimori, Sato-yasu 481.

- Yost, Don M. sh. Tolman, Richard C. 2324.
 Young, C. J. sh. Levin, S. A. 1158.
 —, T. F. sh. Harkins, William D. 392.
 Yovanovitch, D. K. et Dorabialska, A. Méthode pour mesurer l'absorption du rayonnement β et γ de corps radioactifs 1398.
 Yovitchitch, Mil. Z. Problème du déficit des corps condensés obtenus par l'action de l'effluve électrique 2280.
 Yü, Ch'ing-Sung. Continuous hydrogen absorption in spectra of class a stars 962.
 Yumoto, Kiyohiko sh. Terada, Torahiko 2029, 2122.

Z.

- Zachariasen, William. Ionisationszustand der Atome im Raumgitter des Berylliumoxyds 1127.
 — Kristallstruktur der Telluride von Beryllium, Zink, Cadmium und Quecksilber 1127.
 — Kristallstrukturen der Selenide von Beryllium, Zink, Cadmium und Quecksilber 1127.
 Zachmann, Ernst. Diffusion langsamer Elektronen in Wasserstoff und Argon 2281.
 — sh. Lenard, P. 1113.
 Zahn, H. sh. Hellmann, H. 198, 616.
 Zakovsky, J. sh. Spiegler, G. 961.
 Zakowski, Josef. Wachstum kleiner Goldteilchen bei der Herstellung von Goldhydrosolen 766.
 Zakrzewski, C. et Jeżewski, M. Prétendue dépendance de la conductibilité électrique des électrolytes de la fréquence du courant 1391.
 Zambonini, F. Commemorazione del C. Viola 866.
 Zanstra, H. Luminosity of comets 560.
 Zaremba, S. Transformation du problème de Neumann 1468.
 Zdralek, Oskar. Messung von Strömen mittels Funkenstrecken 1135.
 Ze, Ny Tsi. Déformations électriques du quartz 1982.
 — Changements des propriétés optiques du quartz sous l'influence du champ électrique 2215.
 Zehnder, L. Zyklische Sonnenbahn als Ursache der Sonnenfleckperioden 92.
 — Neuer elektrischer Effekt 876.
 Zeitler, H. Versuche mit Thermit 755.
 — Elektrischer Trockenofen 1446.

- Zeleny, John. Striated discharge in hydrogen and helium 1147.
- Zemansky, Mark W. Diffusion of imprisoned resonance radiation in mercury vapor 1414.
- Zenneck, J. Max Wien 562.
— sh. Bäumlcr, M. 947.
— sh. Casper, L. 1157.
- Zerkowicz, G. Mengenzustandsänderungen 1934.
- Zerner, F. Entrainement de l'éther et aberration des étoiles 1203.
- Zernike, F. Anomalous Dilatation of Invar 462.
— Natürliche Beobachtungsgrenze der Stromstärke 1501.
— sh. Ornstein, L. S. 520.
— and James, C. Serial solubility of some rare earth bromates 394.
— — Magnetic susceptibilities of the rare earths 632.
— und Prins, J. A. Beugung von Röntgenstrahlen in Flüssigkeiten als Effekt der Molekülanordnung 2092.
- Zickendraht, H. Radiotelegraphische Lehrmodelle 1106.
— Série de modèles radiotélégraphiques pour l'enseignement 1106.
— Appareil de Barkhausen pour la mesure du bruit et à propos du choix d'une unité d'intensité acoustique 1956.
— und Baumann, K. Messung des Kopplungskoeffizienten bei extremlosen Kopplungen mittels Schwebungen 925.
- Ziegler, Hermann. Zeitliche Änderung der Drehung der Polarisations-ebene bei Gelatinierungsvorgängen 440.
- Zierold, Charlotte sh. Seidl, E. 103.
- Zilitinkewitsch, S. J. Elektroneneigenschwingungen innerhalb der Eingitterröhre 954.
- Zilsel, Edgar. Asymmetrie der Kausalität und die Einsinnigkeit der Zeit 1109.
- Zimmerman, E. E. Effect of temperature on polarization capacity and resistance for gold and platinum electrodes 1656.
- Zimmermann, H. Knickfestigkeit der Stabverbindungen mit Form- und Belastungsfehlern 891.
— Knickfestigkeit von Stäben mit Querbelastung 891.
— Knickfestigkeit der Stabringe 1215.
— Begriff der Knickgrenze 1948.
- Zimmermann, Wilhelm. Lichtelektrische Untersuchungen an der Flüssigkeitsoberfläche 244.
- Zintl, E. und Goubeau, J. Atomgewichte von Silber, Chlor und Kalium 2148.
- Zipp, H. Einfluß der schwankende Netzspannung auf den Parallelbetrieb einer Synchronmaschine mit dem Netze 1282.
- Zobel, Carl G. F. Thermal resistance plate for measuring heat flow 177.
—, Otto J. sh. Carson, John R. 95.
- Zocher, H. sh. Berkman, Sophie 3722, 1025.
—, Hans und Jacobsohn, Kurt. Freiwillige Strukturbildung im Vanadin-pentoxydsol 1240.
- Zschimmer, E. Signalgrün und Absorption des Kupferoxyds in verschiedenen zusammengesetzten Gläsern 961.
— Entfärbung und Verfärbung der Glases 1235.
- Zsigmondy, R. Räumliche Beschaffenheit der Kolloidteilchen 706.
—, Richard. Kolloidchemie 2153.
— und Carius, C. Ermittlung der Teilchengrößen in Hydrosolen 1474.
- Zuber, K. Verzögerungszeit bei der Funkenentladung 505.
- Zumstein, R. V. Absorption spectrum of antimony vapor 738.
— Absorption spectra of tellurium, bismuth, chromium and copper vapors in the visible and ultraviolet 1419.
- Zwaardemaker, H., Ringer, W. E. and Smits, E. Is Caesium Radioactive? 909.
- Zwicky, F. Quantum theory and behavior of slow electrons in gases 102.
— Transfer of energy from electrons to atoms 102.
— Change of elastic frequencies in solid bodies with pressure 1459.
— Phenomena depending on the change of elastic frequencies in solid bodies with pressure 2153.
- Zwickler, C. Thermionic Emission of Tungsten, Molybdenum, Thorium, Zircon and Hafnium 508.
— Modificatieveranderingen bij zirkoon en hafnium 702.
— Lichtsterkte van het zwarte lichaam 1295.
— Physische eigenschappen van molybdeen bij hooge temperaturen 2031.

Liste der Mitarbeiter,

welche für den 8. Jahrgang (1927) der Physikalischen Berichte
Referate geliefert haben.

- Herr Regierungsrat Dr. E. ALBERTI in Berlin-Halensee.
- " Dr. H. ALTERTHUM in Berlin.
- " Prof. Dr. R. AMBRONN in Göttingen.
- " Dr. E. v. ANGERER in Jena.
- " Dr. O. v. AUWERS in Berlin-Siemensstadt.
- " Dr. M. BAÜMLER in Berlin.
- " Diplom-Ingenieur M. BAREISS in Berlin-Charlottenburg.
- " Dr. J. BARTELS in Eberswalde.
- " Dr. K. BAUMANN in Zuor (Engadin).
- " Dr. K. BECHERT in München.
- " Dr. G. BECK in Wien.
- " Diplom-Ingenieur Dr. phil. K. BECKER in Berlin-Steglitz.
- " Regierungsrat Dr. H. BEHNKEN in Berlin-Charlottenburg.
- " Ober-Reg.-Rat Dr. W. BEIN in Berlin-Wilmersdorf.
- " Prof. Dr. H. BENNDORF in Graz.
- " Prof. Dr. M. BEREK in Wetzlar.
- " Dr. O. BERG in Berlin-Grunewald.
- " Prof. Dr. G. BERNDT in Dresden.
- " Korv.-Kapitän a. D. O. BETZ in Berlin-Grunewald.
- " Dr. A. BJÖRKESON in Uppsala.
- " Prof. Dr. V. BLAESS in Darmstadt.
- " Regierungsrat Dr. W. BLOCK in Königsberg i. Pr.
- " Dr. O. BLÜH in Berlin-Dahlem.
- " Dr. H. BLUMER in Baden (Schweiz).
- " Dr. R. BOCK in Potsdam.
- " Dr. K. BOEDEKER in Höchst a. M.
- " Prof. Dr. H. BÖTTGER in Berlin-Grunewald.
- " Regierungsrat Dr. E. BOLLÉ in Berlin-Charlottenburg.
- " Prof. Dr. C. O. G. BORELIUS in Stockholm.
- " Regierungsrat Dr. W. BOTHE in Berlin-Zehlendorf.
- " Diplom-Ingenieur H. BRANDES in Berlin-Schöneberg.
- " Dr. E. BRAUN in Heilbronn.
- " Dr. W. BRAUNBEK in Stuttgart.
- " Dr. H. BREDEMEIER in Hannover.

- Herr Dr. R. BRILL in Oppau.
- „ Dr. E. BRÜCHE in Danzig.
- „ Prof. Dr. A. H. BUCHERER † in Bonn.
- „ Dr. K. BÜTNER in Potsdam.
- „ Dr. BURMESTER in Berlin-Charlottenburg.
- „ Dr. W. BUSSE in Hamburg.
- „ Dr. H. CASSEL in Berlin.
- „ Prof. Dr. P. CERMAK in Gießen.
- „ Dr.-Ing. W. M. COHN in Berlin-Dahlem.
- „ Prof. Dr. V. CONRAD in Wien.
- „ Dr. A. DADIEU in Graz.
- „ Dr.-Ing. W. DÄLLENBACH in Zürich.
- „ Dr. K. DONAT in Berlin-Dahlem.
- „ Dr. TH. DREISCH in Bonn.
- „ Reg.-Rat Dr. W. DZIOBEK in Berlin-Charlottenburg.
- „ Dr. v. EBERHARDT in Essen-Bredeney.
- „ Dr. phil. F. EBERT in Breslau.
- „ Regierungsrat Dr. H. EBERT in Berlin-Charlottenburg.
- „ Dr. L. EBERT in Berlin-Lichterfelde.
- „ Dr. W. EHRENBERG in Berlin-Dahlem.
- „ Dr. A. EHRLINGHAUS in Göttingen.
- „ Regierungsbaumeister F. EISNER in Berlin-Halensee.
- „ Dr. W. ELSASSER in Leiden.
- „ Dr. O. EMERSLEBEN in Kiel.
- „ Reg.-Rat Dr. V. ENGELHARDT in Berlin-Charlottenburg.
- „ Regierungsrat Dipl.-Ing. Dr. ERK in Berlin-Charlottenburg.
- „ Dr. I. ESTERMANN in Hamburg.
- „ Prof. Dr. E. EVERLING in Berlin-Schlachtensee.
- „ Dr. H. FALKENHAGEN in Köln.
- „ Dr. W. FENDER in Berlin-Steglitz.
- „ Dr. O. FEUSSNER in Hanau-Wilhelmsbad.
- „ Dr. P. FILLUNGER in Wien.
- „ Dr. F. FISCHER in Kiel.
- „ Prof. Dr. V. FISCHER in Frankfurt a. M.
- „ Dipl.-Ing. O. FLACHSBARTH in Göttingen.
- „ Dr. E. FLEGLER in Aachen.
- „ Dr. R. FLEISCHER in Meißen.
- „ Dr. J. FLÜGGE in Berlin.
- „ Dr. J. FRÄNZ in Berlin-Charlottenburg.
- „ Dr. R. FRERICHs in Berlin-Charlottenburg.
- „ Dr. E. F. FREUNDLICH in Potsdam.
- „ Dr. R. FÜRTH in Prag.
- „ Dr. E. FUES in Stuttgart.
- „ Dr. A. GEHRTS in Berlin-Friedenau.

Herr Dr. U. GERHARDT in Berlin.

„ Prof. Dr. W. GERLACH in Tübingen.

„ Ingenieur W. GEYGER in Frankfurt a. M.

„ Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. E. GIEBE in Berlin-Charlottenburg.

Frl. Dr. H. GIESELER in Berlin-Charlottenburg.

Herr Prof. Dr. M. GILDEMEISTER in Leipzig.

„ Prof. Dr. R. GLOCKER in Stuttgart.

„ Dr. Frhr. v. GÖLER in Berlin-Dahlem.

„ Regierungsrat Dr. E. GOENS in Berlin-Charlottenburg.

„ Dr. A. GOETZ in Göttingen.

„ Dr. H. GOLDSCHMIDT in Wahnsdorf b. Dresden.

„ Prof. Dr. E. GOLDSTEIN in Berlin.

„ Prof. Dr. H. G. GRIMM in Würzburg.

„ Dr. J. GROENEVELD in Clausthal (Harz).

„ Dr. W. GROTRIAN in Potsdam.

„ Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. A. GÜNTHERSCHULZE in Berlin-Charlottenburg.

„ Dr. E. GUMBEL in Heidelberg.

„ Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. E. GUMLICH in Berlin-Charlottenburg.

Frl. Dr. ALICE GUMPRICH in Wiesbaden.

Herr Prof. Dr. B. GUTENBERG in Darmstadt.

„ Dr. A. GYEMANT in Berlin-Charlottenburg.

„ Diplom-Ingenieur St. HANDEL in Berlin-Wilmersdorf.

„ Dr. G. HANSEN in Jena.

„ Dr. K. HEEGNER in Berlin.

„ Dr. H. HEINRICHS in Berlin-Dahlem.

„ Dr. W. HEISENBERG in Göttingen.

„ Prof. Dr. F. HENNING in Berlin-Lichterfelde.

„ Prof. Dr. W. HERZ in Breslau.

„ Dr. G. HERZBERG in Darmstadt.

„ Prof. Dr. V. F. HESS in Graz.

„ Dr. phil. A. HETTICH in München.

„ Prof. Dr. G. HETTNER in Berlin-Charlottenburg.

„ Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. FR. HOFFMANN in Berlin-Charlottenburg.

„ Prof. Dr. GERHARD HOFFMANN in Königsberg i. Pr.

„ Prof. Dr. J. HOLTSMARK in Drontheim.

„ Prof. Dr. E. v. HORNBOSTEL in Berlin-Steglitz.

„ Prof. Dr.-Ing. W. HORT in Berlin-Charlottenburg.

„ Prof. Dr. M. F. HUBER in Lwow.

„ Dr. ISRAEL in Marburg.

„ Dr. R. JAEGER in Berlin-Friedenau.

„ Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. W. JAEGER in Berlin-Friedenau.

„ Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. M. JAKOB in Berlin-Charlottenburg.

„ Regierungsrat Dr. L. JANICKI in Berlin-Charlottenburg.

„ Dr. W. JENGE in Dortmund.

- Herr Prof. Dr. CHR. JENSEN in Hamburg.
- „ Prof. Dr. G. JOOS in Jena.
- „ Dr. K. JUNG in Potsdam.
- „ Dr. H. KÄHLER in Potsdam.
- „ Dr. F. KAEMPF in Leipzig-Oetzsch.
- „ Dr. W. KAST in Freiburg-Günterstal.
- „ Prof. Dr. H. KAUFFMANN in Stuttgart-Reutlingen.
- „ Dr. K. KEIL in Lindenberg (Kr. Beeskow).
- „ Dr. V. v. KEUSSLER in München.
- „ Prof. Dr. F. KIEBITZ in Berlin-Steglitz.
- „ Dr. F. KIRCHNER in München.
- „ Dr. KLEINSCHMIDT in Berlin-Lichterfelde.
- „ Dr. KLIEFOTH in Marburg a. L.
- „ Dr. M. KNEIN in Düsseldorf.
- „ Dr. H. KNIPEKAMP in Pankow.
- „ Dr. P. KNIPPING in Darmstadt.
- „ Prof. Dr. P. P. KOCH in Hamburg.
- „ Prof. Dr. F. KOCK in Berlin-Charlottenburg.
- „ Prof. Dr. J. KOENIGSBERGER in Freiburg i. B.
- „ Dr. K. KOHL in Erlangen.
- „ Prof. Dr. K. W. F. KOHLRAUSCH in Graz.
- „ Studienrat Dr. W. KOLHÖRSTER in Berlin-Friedenau.
- „ Dr. N. H. KOLKMEIJER in Bilt bei Utrecht.
- „ Dr. H. KOPFERMANN in Berlin-Dahlem.
- „ Dr. F. KOREF in Berlin-Charlottenburg.
- „ Prof. Dr. W. KOSSEL in Kiel.
- „ Prof. Dr. A. KRATZER in Münster i. W.
- „ Dr. E. KRETSCHMANN in Königsberg.
- „ Magister E. KRÜGER in Kopenhagen.
- „ Prof. Dr. E. KRUPPA in Wien.
- „ Dr. H. KUHN in Göttingen.
- „ Dr. W. KUHN in Zürich.
- „ Dr. H. KULENKAMPFF in München.
- „ Dr. W. KUNZE in Bremen.
- „ Dr. A. KUSSMANN in Potsdam.
- „ Prof. Dr. R. LADENBURG in Berlin-Schlachtensee.
- „ Dr. A. LAMBERTZ in Köln.
- „ Dr. KORNEL LANCZOS in Frankfurt a. M.
- „ Prof. Dr. A. LANDÉ in Tübingen.
- „ Regierungsrat Dr. E. LAU in Berlin-Charlottenburg.
- Frl. Dr. ELLEN LAX in Berlin-Tempelhof.
- Herr Dr.-Ing. H. LEITZ in München.
- „ Prof. Dr. K. LICHTENECKER in Reichenberg (Böhmen).
- „ Dipl.-Ing. E. H. LINCKH in Berlin-Charlottenburg.

- Herr Dr. O. LOHAUS in Berlin-Schöneberg.
 „ Prof. Dr.-Ing. H. LORENZ in Danzig.
 „ Dr. R. LORENZ in Frankfurt a. M.
 „ Ober-Ing. Dr. F. LUBBERGER in Berlin-Grunewald.
 „ Dr. H. LUDLOFF in Münster i. W.
 „ Dr. F. LUFT in Breslau.
 „ Prof. Dr. A. MAGNUS in Frankfurt a. M.
 „ Prof. Dr. MAINKA in Ratibor.
 „ Dr.-Ing. R. MAYER in Mannheim.
 „ Dr. R. MECKE in Bonn.
 „ Dr. W. MEIDINGER in Berlin-Steglitz.
 „ Dr. A. MEISSNER in Berlin.
 „ Prof. Dr. K. W. MEISSNER in Frankfurt a. M.
 „ Dr. O. MEISSNER in Potsdam.
 „ Ober-Reg.-Rat Dr. W. MEISSNER in Berlin-Friedenau.
 „ Dr. E. MEYER in Berlin.
 „ Dr. W. MEYER in Berlin.
 „ Dr. G. MIERDEL in Greifswald.
 „ Ingenieur W. MITZEL in Berlin-Pankow.
 „ Prof. Dr. W. MÖBIUS in Leipzig-Reudnitz.
 „ Reg.-Rat Dr. G. MOELLER in Berlin.
 „ Reg.-Rat Dr. C. MÜLLER in Berlin-Charlottenburg.
 „ Dr.-Ing. A. NADAI in Göttingen.
 „ Dr. J. v. NEUMANN in Berlin-Dahlem.
 „ Prof. Dr. F. NOETHER in Breslau.
 „ Dr. O. OLDENBERG in Göttingen.
 „ Regierungsrat Dr. J. OTTO in Berlin-Schlachtensee.
 „ Diplom-Ingenieur TH. PEDERZANI in Berlin.
 „ Dr. K. PHILIPP in Berlin-Steglitz.
 „ Dr. J. PICT in Potsdam.
 „ Prof. Dr. R. PLANK in Karlsruhe.
 „ Prof. Dr. TH. PÖSCHL in Prag.
 „ Dr. F. POLLACZEK in Berlin.
 „ Dipl.-Ing. W. PRAGER in Darmstadt.
 „ Prof. Dr. P. PRINGSHEIM in Berlin.
 „ Prof. Dr. K. PRZIBRAM in Wien.
 „ Dr. B. QUARDER in Stuttgart.
 „ Dr. J. RATZERSDORFER in Breslau.
 „ Prof. Dr. E. REGENER in Stuttgart.
 „ Dr. F. REHBOCK in Berlin-Schmargendorf.
 „ Dr. E. REICHENBÄCHER in Wilhelmshaven.
 „ Dr.-Ing. H. REIHER in München.
 „ Dr. O. REINKOBER in Greifswald.
 „ Dr. A. REIS in Karlsruhe.

- Herr Dr. M. RICHTER in Dresden-N.
 „ Dr. M. RÖSSIGER in Clausthal (Harz).
 „ Prof. Dr. H. ROHMANN in Hannöversch-Münden.
 „ Dr.-Ing. H. ROTHE Berlin-Steglitz.
 „ Dr. E. RÜCHARDT in München.
 „ Dr. E. RUPP in Göttingen.
 „ Dr. M. RUSCH in Braunschweig.
 „ Dr.-Ing. G. SACHS in Berlin-Dahlem.
 „ Dr. P. SAFFERT in Berlin-Charlottenburg.
 „ Dr. C. SAMSON in Berlin.
 „ Dr. R. SAMUEL in Breslau.
 „ Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. KARL SCHEEL in Berlin-Dahlem.
 „ Dr. A. SCHEIBE in Berlin-Charlottenburg.
 „ Ing. Dr. H. SCHILLER in Mannheim-Neckarau.
 „ Ing. Dr. M. SCHILLHANS in Neubiberg b. München.
 „ Dr. SCHINDELHAUER in Potsdam.
 „ Ing. Dr. F. SCHLEICHER in Karlsruhe.
 „ Dr. H. SCHMALZ in Graz.
 „ Dr. K. SCHMEHL in Potsdam.
 „ Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. SCHMIDT in Potsdam.
 „ Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. G. C. SCHMIDT in Münster i. W.
 „ Prof. Dr. HARRY SCHMIDT in Cöthen i. Anhalt.
 „ Dr. HERMANN SCHMIDT in Düsseldorf.
 „ Dr. W. SCHNEIDER in Potsdam.
 „ Dr. H. SCHÖNBORN in Berlin-Lichterfelde.
 „ Ober-Reg.-Rat Prof. Dr. O. SCHÖNROCK in Berlin.
 „ Ing. Dr. M. SCHULER in Göttingen.
 „ Dr. HANS R. SCHULZ in Berlin-Lichterfelde.
 „ Studienrat H. SCHWERDT in Berlin-Schöneberg.
 „ Dr.-Ing. E. SCHWERIN in Berlin-Halensee.
 „ Prof. Dr. R. SEELIGER in Greifswald.
 „ Dr. H. SELL in Berlin-Siemensstadt.
 „ Dr. R. SEWIG in Berlin-Friedenau.
 „ Dr. TH. SEXL in Aachen.
 „ Dr. H. SIRE in Wien.
 Frl. Dr. L. SITTIG in Berlin.
 Herr Prof. Dr. E. SLUTSKY in Moskau.
 „ Prof. Dr. A. SMEKAL in Wien.
 „ Dr. SONNENSCHN in Aachen.
 „ Dr. F. SPÄTE in Berlin-Lichterfelde.
 „ Dr. E. SPILLER in Berlin-Charlottenburg.
 Frl. Dr. H. SPONER in Göttingen.
 Herr Dr. FR. STÄBLEIN in Essen-Bredeney.
 „ Dr. G. STETTER in Wien.

- Herr Dr. H. STINTZING in Gießen.
- „ Prof. Dr. K. STÖCKL in Regensburg.
- „ Dr. H. STUART in Königsberg.
- „ Dr. G. STÜVE in Frankfurt a. M.
- „ Dr. R. SUHRMANN in Breslau.
- „ Dr. L. SZILARD in Berlin-Dahlem.
- „ Prof. Dr. G. SZIVESSY in Münster i. W.
- „ Dr. R. TAMM in Aachen.
- „ Regierungsrat Dr. W. TEPOHL in Berlin-Charlottenburg.
- „ Prof. Dr. C. THAER in Greifswald.
- „ Prof. Dr. H. THIRRING in Wien.
- „ Dr. C. TINGWALDT in Berlin-Charlottenburg.
- Frl. Dr. TOLKSDORF in Berlin-Dahlem.
- Herr Dr. W. TOLLMEN in Göttingen.
- „ Dr. R. TOMASCHEK in Marburg.
- „ Prof. Dr. K. ULLER in Gießen.
- „ Dr. A. UNSÖLD in München.
- „ Prof. Dr. S. VALENTINER in Clausthal (Harz).
- „ Dr. R. VIEWEG in Berlin-Charlottenburg.
- „ Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. R. WACHSMUTH in Frankfurt a. M.
- „ Prof. Dr. J. WALLOT in Berlin-Charlottenburg.
- „ Dr. B. WALTER in Hamburg.
- „ Dr. B. WANACH in Potsdam.
- „ Dr. G. WASSERMANN in Frankfurt a. M.
- „ Dr. A. WEGENER in Graz.
- „ Dr. K. WEISSENBERG in Berlin-Dahlem.
- „ Prof. Dr. GREGOR WENTZEL in Leipzig.
- „ Dr. E. WERTHEIMER in Bielefeld.
- „ Dr. W. WESSEL in Jena.
- „ Prof. Dr. W. WESTPHAL in Berlin-Zehlendorf.
- „ Dipl.-Ing. W. WEYL in Darmstadt.
- „ Prof. Dr. A. WIGAND in Hohenheim b. Stuttgart.
- „ Dr. E. WIGNER in Göttingen.
- „ Dr. E. WILHELMY in Bonn.
- „ Dr. K. WOHL in Berlin.
- „ Dr. F. WOLF in Danzig-Langfuhr.
- „ Dr. K. L. WOLF in Königsberg.
- „ Dr. O. WOLFF in Aachen.
- „ Dr. K. WOLFSOHN in Bonn.
- „ Regierungsrat Dr. G. ZICKNER in Berlin-Charlottenburg.

Verzeichnis

der für die Physikalischen Berichte benutzten Zeitschriften

Referate, welche vor dem Namen des Referenten mit * bezeichnet sind, sind aus dem Chemischen Zentralblatt, diejenigen mit ** aus den Berichten über die gesamte Physiologie abgedruckt.

- Abhandlgn. d. Berl. Akad.** = Abhandlungen der Preußischen Akademie der Wissenschaften. Physikalisch-mathematische Klasse.
- Acta Dorpat** = Acta et Commentationes universitatis Dorpatiensis. A. Mathematica, Physica, Medica.
- Acta Universitatis Lundensis** sh. Lunds Årsskrift.
- AEG Mitt.** = AEG Mitteilungen. Redakteur: F. Wiener in Berlin. Verlag Norden in Berlin NW.
- Amer. Journ. of Science** sh. Sill. Journ.
- Amer. Machin.** = American Machinist. Editors: Kenneth H. Condit; Fred. H. Colvin. Verlag McGraw-Hill Publishing Co., Inc. in New York.
- Ann. d. Hydrogr.** = Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie. Zeitschrift für Seefahrt- und Meereskunde. Herausgegeben von der Deutschen Seewarte in Hamburg. Verlag von E. S. Mittler & Sohn in Berlin.
- Ann. d. Phys.** = Annalen der Physik. Herausgeb. von W. Wien in München und M. Planck in Berlin. Verlag von Johann Ambrosius Barth in Leipzig.
- Ann. de phys.** = Annales de physique. Herausgegeben von M. Brillouin, J. Perrin und A. Cotton in Paris. Masson et Cie., Éditeurs in Paris.
- Ann. de Bruxelles** = Annales de la Société scientifique de Bruxelles. Eigener Verlag in Louvain.
- Ann. de Toulouse** = Annales de la Faculté des Sciences de l'université de Toulouse. Verlag: Gauthier-Villars in Paris und Édouard Privat in Toulouse.
- Arch. d. D. Seewarte** = Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte, Hamburg.
- Arch. sc. phys. et nat.** = Archives des sciences physiques et naturelles. Genf. Mit Beilage C. R. Soc. de phys. de Genève.
- Arch. Musée Teyler** = Archives du Musée Teyler, Haarlem.
- Arch. Néerland.** = Archives Néerlandaises des Sciences Exactes et Naturelles.
- Arch. f. Elektrot.** = Arch. f. Elektrotechnik. Herausg. von W. Rogowski in Aachen. Verlag von J. Springer in Berlin.
- Ark. f. Kemi, Min. och Geol.** = Arkiv för Kemi, Mineralogi och Geologi. Utgivet av K. Svenska Vetenskapsakademien, Stockholm.
- Ark. f. Mat., Astron. och Fys.** = Arkiv för Matematik, Astronomi och Fysik. Utgivet av K. Svenska Vetenskapsakademien, Stockholm.
- Astron. Nachr.** = Astronomische Nachrichten. Herausgegeben von H. Kobold in Kiel. Druck von C. Schadt in Kiel.
- Astrophys. Journ.** = The Astrophysical Journ. Edited by George E. Hale in Washington, Edwin B. Frost in Chicago, Henry G. Gale in Chicago. The University of Chicago Press, Chicago.
- Atti di Torino** = Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino pubblicati dagli accademici segretari delle due classi. Verlag von Fratelli Bocca in Turin.
- Avh. Oslo** = Avhandlinger utgitt av de Norske Videnskaps-Akademier i Oslo. In Kommission bei Jacob Dybwad in Oslo.
- Bell Syst. Techn. Journ.** = The Bell System Technical Journal. Editor: R. W. King in New York. Verlag der American Telephone and Telegraph Company in New York.
- Bell Teleph. Quart.** = Bell Telephone Quarterly. Published for the Bell System by the American Telephone and Telegraph Company in New York.
- Ber. d. naturf. Ges. Freiburg** = Bericht der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. Br. Herausgegeben von J. L. Wilser in Freiburg i. Br. Kommissions-Verlag bei Speyer & Kaerner in Freiburg i. Br.

r. d. Oberhess. Ges. = Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Gießen. Naturwissenschaftliche Abteilung. Verlag: Alfred Töpelmann in Gießen.

r. D. Ker. Ges. = Berichte der Deutschen Keramischen Gesellschaft. Schriftleitung: R. Rieke in Charlottenburg. Selbstverlag der Gesellschaft. **richt über die Tätigkeit des Preussischen Meteorologischen Instituts.**

rl. Ber. = Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften. Selbstverlag der Akademie.

rennst.- u. Wärmew. = Brennstoff- und Wärmewirtschaft. Mitteilungen der Brennkrafttechnischen Gesellschaft. Schriftleitung: Wilh. Gentsch in Berlin-Wilmersdorf. Verlag: Wilhelm Knapp in Halle (Saale).

ull. Acad. Roumaine = Bulletin de la Section Scientifique de l'Académie Roumaine. Publié par le Secrétaire de la Section Gr. Antipa, Bucarest.

ull. de Belg. = Académie royale de Belgique. Bulletin de la Classe des Sciences.

ull. Bucarest sh. Bull. Acad. Roumaine.

ull. Calcutta Math. Soc. = Bulletin of the Calcutta Mathematical Society.

ull. Chem. Soc. Japan = Bulletin of the Chemical Society of Japan. Editor: Jitsusaburo Sameshima. Published by the Chemical Society of Japan.

ull. Krakau sh. Krakauer Anzeiger.

ull. Nat. Res. Coun. = Bulletin of the National Research Council. Published by the Nat. Res. Coun. of the National Academy of Sciences, Washington.

ull. Russ. = Bulletin de l'Académie des sciences de l'union des républiques soviétiques socialistes, Leningrad.

ull. Schweiz. Elektrotechn. Ver. = Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Bulletin, Association suisse des électriciens. Herausgegeben vom Vorstande des S. E. V., Zürich, Generalsekretariat. Fachschriften-Verlag und Buchdruckerei A.-G. in Zürich.

ull. Soc. Franç. de Phys. = Société Française de Physique. Bulletin, Anhang zum Journ. de phys. et le Radium, sh. d.

ull. soc. vaud. = Bulletin de la société vaudoise des sciences naturelles. Publié sous la direction du Comité par A. Maillefer in Lausanne. Librairie F. Rouge & Cie. in Lausanne.

entralbl. f. Min. = Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläonto-

logie. Herausgegeben von R. Brauns in Bonn, E. Hennig in Tübingen, E. Kaiser in München, J. E. Pompeckj in Berlin, O. Weigel in Marburg. Verlag von E. Schweizerbart in Stuttgart.

Central-Ztg. f. Opt. u. Meeh. = Central-Zeitung für Optik und Mechanik, Elektrotechnik und verwandte Berufszweige. Schriftleitung: Harting in Berlin-Schlachtensee. Verlag Berlin W 57.

Chem. and Metallurg. Eng. = Chemical and Metallurgical Engineering, New York.

Chem.-Ztg. = Chemiker-Zeitung. Schriftleiter: W. Roth in Cöthen. Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt).

Chem. Apparatur = Chemische Apparatur. Schriftleiter: B. Block in Charlottenburg. Verlag von O. Spamer in Leipzig.

Chem. Ber. = Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft. Wissenschaftliche Redakteure: F. Haber, K. A. Hofmann, C. Neuberg, R. Pschorr, M. Volmer, R. Willstätter. Technischer Redakteur: R. Stelzner. Verlag Chemie in Berlin und Leipzig.

Chim. et Ind. = Chimie et Industrie. Redakteur: Camille Matignon. Verlag: Jean Gérard in Paris.

Cim. = Il Nuovo Cimento. Redaktion: O. M. Corbino, Q. Majorana und L. Puccianti. Verlag: Nicola Zanichelli in Bologna.

Circular Bur. of Stand. = Circular of the Bureau of Standard Washington.

Comm. Leiden = Onnes Comm. = Communications from the Physical Laboratory of the University of Leiden. Commenced by H. Kamerlingh Onnes, continued by W. H. Keesom and W. J. de Haas in Leiden.

Compr. Air Mag. = Compressed Air Magazine. New York, Broadway 11.

C. R. = Comptes Rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. Paris, Gauthier-Villars et Cie.

C. R. Séance Soc. de phys. de Genève sh. Arch. sc. phys. et nat.

C. R. Soc. Pol. de phys. = Comptes rendus des séances de la société Polonaise de physique. Warschau.

Comm. Fenn. = Societas Scientiarum Fennica. Commentationes physico-mathematicae. Helsingfors.

Contrib. Estud. Cienc. sh. Publ. La Plata.

D. Mediz. Wochenschr. = Deutsche Medizinische Wochenschrift. Heraus-

- gegeben von J. Schwalbe in Charlottenburg. Verlag von G. Thieme in Leipzig.
- D. Opt. Wochenschr.** = Deutsche Optische Wochenschrift. Herausgegeben von K. Radicke in Berlin. Verlag: Deutsche Zeitschriften-Gesellschaft m. b. H. in Erfurt.
- Dinglers Journ.** = Dinglers polytechnisches Journal. Verlag von R. Dietze in Berlin.
- Dubl. Proc.** = The Scientific Proceedings of the Royal Dublin Society. Verlag von Williams & Norgate in London.
- Electrical World.** Editors: W. J. H. Onken jr. Published by the Graw-Hill Comp. Inc. New York.
- Electrician** = The Electrician. Eigener Verlag in London, E. C. 4.
- L'électricien.** Redakteur: L. D. Fourcault. Verlag: Dunod in Paris.
- Elektr. Nachr.-Techn.** = Elektrische Nachrichtentechnik. Herausgegeben von K. W. Wagner. Schriftleiter: E. Moench und H. Salinger in Berlin. Verlag: Weidmannsche Buchhandlung in Berlin.
- Elektrot. u. Maschinenb.** = Elektrotechnik und Maschinenbau. Zeitschrift des Elektrotechnischen Vereins in Wien. Schriftleitung: A. Grünhut in Wien. Verlag des Elektrotechnischen Vereins in Wien.
- Elektrot. ZS.** = Elektrotechnische Zeitschrift (Zentralblatt für Elektrotechnik). Schriftleitung: E. C. Zehme, F. Meissner und W. Kraska in Berlin. Verlag von Julius Springer in Berlin.
- Erlanger Ber.** = Erlanger Sitz.-Ber. = Sitzungsberichte d. Physikalisch-medizinischen Societät in Erlangen. Redigiert von Oskar Schulz. Kommissionsverlag von M. Mencke in Erlangen.
- Feuerungstechn.** = Feuerungstechnik. Zeitschrift für den Bau und Betrieb feuerungstechnischer Anlagen. Herausgegeben von P. Wangemann in Berlin. Verlag von O. Spamer in Leipzig.
- Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr.** = Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Herausgegeben von R. Grashy in München. Verlag von G. Thieme in Leipzig.
- Fysisk Tidsskr.** = Fysisk Tidsskrift. Redigeret af H. M. Hansen og E. S. Johansen, for Skolespørgsmaals vedkommende af L. Christiansen. Verlag von Hovedkommissionær Jul. Gjellerup in Kopenhagen.
- Gas- u. Wasserfach sh. Journ. f. Gasf.**
- Gen. Electr. Rev.** = General Electric Review. Editor: John R. Hewes. Published by General Electric Company, Schenectady, N. Y.
- Geofys. Publ.** = Geofysiske Publikationer. Utgitt av den Geofysiske Kommission i Oslo.
- Gerlands Beitr.** = Gerlands Beiträge zur Geophysik. Herausgeber: V. Conrad in Wien. Verlag: Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. in Leipzig.
- Gewerbefleiß** = Gewerbefleiß. Zeitschrift des Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes. Schriftleiter: Steger in Charlottenburg. Verlag: R. Boll in Berlin.
- Glas u. Apparat** = Glas und Apparat. Fachzeitschrift für den gesamten Laboratoriumsbedarf usw. Verlag: R. Wagner & Sohn in Weimar.
- Glaser's Ann.** = Glaser's Annalen. Herausgegeben vom Verlag der Firma F. Glaser in Berlin.
- Glashütte** = Die Glashütte. Zeitschrift für die gesamte Glasindustrie, Emailindustrie und verwandte Zweige. Verantwortlicher Leiter K. Fahdt in Dresden-A. Eigener Verlag.
- Glastechn. Ber.** = Glastechnische Berichte. Redaktion: H. Maurach in Frankfurt a. M. Verlag: Deutsche Glastechnische Gesellschaft in Frankfurt a. M.
- Göttinger Nachr.** = Nachrichten von der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Verlag: Weidmannsche Buchhandlung in Berlin.
- Handlingar Stockholm** = Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar. Stockholm.
- Helios** = Helios. Fach- u. Export-Zeitschrift für Elektrotechnik. Schriftleitung: Karl Fredenhagen in Greifswald. Verlag von Hachmeister & Thiele in Leipzig.
- Helv. Chim. Acta** = Helvetica Chimica Acta. Redaktionskomitee: E. Briner in Genf u. a. Verlag von Georg & Cie in Basel und Genf.
- Indian Journ. of Phys.** = Indian Journal of Physics and Proceedings of the Indian Association for the cultivation of Science. Herausgegeben von C. Raman in Calcutta. Printed at the Calcutta University Press.
- Jahrb. d. drahtl. Telegr.** = Jahrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie. Zeitschrift für Hochfrequenz

technik. Herausgegeben von J. Zenneck in München und E. Mauz in Greifswald. Verlag von M. Krayn in Berlin.

Jahrb. d. geol. Bundesanst. = Jahrbuch der geologischen Bundesanstalt in Wien.

Jahrb. d. Radioakt. sh. Phys. ZS.

Jap. Journ. Astron. = Japanese Journal of Astronomy and Geophysics. Transactions and Abstracts. Tokyo.

Journ. Amer. Cer. Soc. = Journal of the American Ceramic Society. Editor: Ross C. Purdy. Selbstverlag: 2525 N. High St., Columbus, Ohio.

Journ. Amer. Chem. Soc. = The Journal of the American Chemical Society. Redakteur: A. B. Lamb. Published by the American Chemical Society, Easton, Pa.

Journ. Amer. Inst. Electr. Eng. = Journal of the American Institute of Electrical Engineers, New York.

Journ. chem. soc. = Journal of the Chemical Society, containing Papers communicated to the Society. Editor: Cl. Smith. Verlag von Gurney and Jackson in London.

Journ. chim. phys. = Journal de chimie physique. Herausgegeben von C. Marie in Paris. Verlag von Gauthier-Villars in Paris.

Journ. de phys. et le Radium = Le journal de physique et le radium. Publication de la société française de physique in Paris. Directeur scientifique: P. Langevin. Mit Bull. Soc. Franç. de Phys.

Journ. f. Gasbeleuchtg. = Das Gas- u. Wasserfach. Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung. Schriftleiter: Karl Lempelius in Berlin. Verlag von R. Oldenbourg in München und Berlin.

Journ. f. prakt. Chem. = Journal für praktische Chemie. Herausgegeben von J. Brecht, Th. Curtius, A. Darapsky, K. Elbs, O. Fischer, F. Foerster, B. Rassow. Verlag von J. A. Barth in Leipzig.

Journ. Frankl. Inst. = Journal of the Franklin Institute. Herausgeber: Howard McClenahan. Philadelphia, eigener Verlag.

Journ. Inst. Electr. Eng. = The Journal of the Institution of Electrical Engineers. Edited by P. F. Rowell. Verlag: E. and F. N. Spon Ltd. in London und Spon and Chamberlain in New York.

Journ. Math. Phys. = Journal of Mathematics and Physics. Massachusetts Institute of Technology. Herausgeber: Cl. L. E. Moore. Selbstverlag.

Journ. Opt. Soc. Amer. = Journal of the Optical Society of America and Review of Scientific Instruments. Editor: P. D. Foote in Washington. Published Monthly by the Optical Society of America.

Journ. phys. chem. = The Journal of the physical Chemistry. Editor: Wilder D. Bancroft in Ithaca, N. Y.

Journ. scient. instr. = Journal of scientific instruments. A Monthly Publication, produced by the Institute of Physics with the co-operation of the National Physical Laboratory. Editor: C. V. Drysdale in London. Published by the Cambridge University Press.

Journ. Soc. Glass Techn. = Journal of the Society of Glass Technology. Published Quarterly. Herausgeber W. E. S. Turner in Sheffield. Published by the Society of Glass Technology.

Journ. Washington Acad. = Journal of the Washington Academy of Sciences. Selbstverlag.

Kautschuk = Kautschuk. Zeitschrift der Deutschen Kautschuk-Gesellschaft. Herausgeber und Schriftleiter: Alfred Dominikus in Hösel-Düsseldorf. Industrieverlag von Herrenhausen Akt.-Ges. in Berlin.

Keram. Rundsch. = Keramische Rundschau. Schriftleiter: H. Hecht in Berlin. Verlag: Keramische Rundschau, G. m. b. H. in Berlin.

Kinotechnik, Die. Schriftleiter: Leopold Kutzleb in Berlin. Verlag: Guido Hackebeil in Berlin.

Kodak Scient. Publ. = Abridged Scientific Publications from the Kodak Research Laboratories. Selbstverlag in Rochester, N. Y.

Kolloidchem. Beih. = Kolloidchemische Beihefte (Ergänzungshefte zur Kolloid-Zeitschrift). Monographien zur reinen und angewandten Kolloidchemie. Herausgegeben von Wo. Ostwald in Leipzig. Verlag von Th. Steinkopff in Dresden und Leipzig.

Kolloid-ZS. = Kolloid-Zeitschrift. Herausgegeben von Wo. Ostwald in Leipzig. Verlag von Th. Steinkopff in Dresden und Leipzig.

Krakauer Anzeiger = Bulletin international de l'académie polonaise des sciences et des lettres. Reihe A: Mathem. Wissenschaften.

- Kruppsche Monatsh.** = Kruppsche Monatshefte. Verlag der Friedr. Krupp Aktiengesellschaft in Essen.
- Leipziger Abhandlg.** = Abhandlungen der mathematisch - physikalischen Klasse der Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Verlag von S. Hirzel in Leipzig.
- Leipziger Ber.** = Berichte über die Verhandlungen der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-physikalische Klasse. Verlag von S. Hirzel in Leipzig.
- Lincol Rend.** = Atti della reale accademia dei Lincei, Rendiconti. Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. Rom.
- Lunds Årsskrift** = Acta Universitatis Lundensis. Lunds Universitets Årsskrift. Lund, C. W. K. Gleerup; Leipzig, O. Harrassowitz.
- Machinery** = Machinery. The Machinery Publishing Co. London, Chancery Lane 52.
- Machinery** = Machinery. The Industrial Press, New York.
- Maschinenbau** = Maschinenbau: Gestaltung, Betrieb, Wirtschaft. Herausgeber für Gestaltung und Betrieb: Verein deutscher Ingenieure; für Wirtschaft: Verein deutscher Maschinenbau-Anstalten. Schriftleiter für Maschinenbau und Wirtschaft: Fr. Frölich in Berlin.
- Medd. Kopenhagen** = Mathematisk-fysiske Meddelelser, Kgl. Danske Videnskabernes Selskab, Hovedkommissionær: A. F. Høst & Søn, København.
- Mem. and Proc. Manchester Soc.** = Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society.
- Mem. di Bologna** = Memorie della R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna. Classe di Scienze Fisiche.
- Mem. Soc. de Bohême** = Memoires de la Société Royale des Sciences de Bohême. Classe des Sciences. Prag.
- Mém. soc. vaud.** = Mémoires de la société vaudoise des sciences naturelles. Lausanne.
- Meßtechnik** = Die Meßtechnik. Zeitschrift für zeitgemäße Betriebskontrolle. Schriftleitung: L. Litinsky in Leipzig. Verlag: Wilhelm Knapp in Halle.
- Metall u. Erz** = Metall und Erz. Zeitschrift für Metallhüttenwesen und Erzbau einschließlich Aufbereitung. Schriftleitung: K. Nügel in Berlin. Verlag von W. Knapp in Halle a. d. S.
- Meteorol. ZS.** = Meteorologische Zeitschrift. Redigiert von F. M. Exner in Wien und R. Siring in Potsdam. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn Aktien-Ges. in Braunschweig.
- Misc. Publ.** = Miscellaneous Publications. Bureau of Standards. Washington.
- Mitt. a. d. Materialprüfungsamt** = Mitteilungen aus dem Materialprüfungsamt und dem Kaiser Wilhelm-Institut für Metallforschung. Verlag von J. Springer in Berlin.
- Monatsh. f. Chem.** = Monatshefte für Chemie und verwandte Teile anderer Wissenschaften. Gesammelte Abhandlungen aus den Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften in Wien.
- Month. Not.** = Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. Published by the Society and sold by Wheldon & Wesley, London.
- Münchener Abh.** = Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Abteilung.
- Münchener Ber.** = Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Abteilung der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München. Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, in Kommission des G. Franzosen Verlags (J. Roth) in München.
- Münch. Med. Wochenschr.** = Münchener Medizinische Wochenschrift. Schriftleitung: B. Spatz in München. Verlag von J. F. Lehmann in München.
- Nachr. f. Luftf.** = Nachrichten für Luftfahrer. Herausgegeben vom Reichsverkehrsministerium (Luftfahrtabteilung). Verlag von Gebr. Radetzki in Berlin.
- Nature** = Nature. A weekly illustrated journal of Science. Editorial and Publishing Offices: Macmillan and Co. Ltd. London, W. C.
- Naturwissensch.** = Die Naturwissenschaften. Herausgegeben von A. Berliner in Berlin. Verlag von J. Springer in Berlin.
- Natuurk. Tijdschr. Nederl.-Ind.** = Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië uitgegeven door de Koninklijke Natuurkundige Vereeniging in Ned.-Indië. Redaktion: H. C. Dels-

mann. Verlag: Visser & Co. in Weltevreden und Martinus Nijhoff in 's Gravenhage.

Acta Upsal. = Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsalensis.

Comm. sh. Comm. Leiden.

Optician = The Optician and Scientific Instrument-Maker. Edited by Chas. Hyatt-Woolf. Publishing and Editorial Offices 72-78, Fleet-Street, London, E. C. 4.

Opt. Rundsch. = Optische Rundschau. Schriftleiter: Walter Mindt in Berlin. Verlag: Berthold Köhn & Co. in Schweidnitz.

vers. Kopenhagen = Oversigt over det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlingler.

Phil. Mag. = The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine, and Journal of Science. Conducted by O. J. Lodge, J. J. Thomson, J. Joly, R. T. Francis and W. Francis. Printed by Taylor and Francis, London.

Phil. Trans. = Philosophical Transactions of the Royal Society of London.

Photogr. Korresp. = Photographische Korrespondenz. Zeitschrift für wissenschaftliche und angewandte Photographie und die gesamte Reproduktionstechnik. Schriftleiter: Adolf Schwirtlich in Wien. Verlag: Julius Springer in Wien.

Natura = Nederlandsch Tijdschrift voor Natuurkunde. Redaktion: A. D. Fokker, E. Oosterhuis, B. van der Pol. Verlag, Eindhoven.

Phys. Rev. = The Physical Review. A Journal of experimental and theoretical physics. Conducted by the American Physical Society. Managing Editor: John T. Tate in Minneapolis; Published by the American Physical Society, Minneapolis.

Phys. ZS. = Physikalische Zeitschrift, vereinigt mit dem Jahrbuch für Radioaktivität und Elektronik. Herausgeber: P. Debye, F. Harms und R. Seeliger. Verlag von S. Hirzel in Leipzig.

Proc. Amer. Acad. = Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. Boston. Published by the Academy.

Proc. Amer. Phil. Soc. = Proceedings of the American Philosophical Society held at Philadelphia for promoting usefull knowledge. Philadelphia. Selbstverlag der Gesellschaft.

Proc. Amsterdam = Proceedings d. Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Selbstverlag.

Proc. Cambridge Phil. Soc. = Proceedings of the Cambridge Philosophical Society. At the University Press.

Proc. Dublin Soc. = The Scientific Proceedings of the Royal Dublin Society.

Proc. Edinburgh = Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Published by Robert Grant & Son in Edinburgh and Williams & Norgate in London.

Proc. Imp. Acad. = Proceedings of the Imperial Academy. Selbstverlag der Akademie in Tokyo.

Proc. Indian Ass. for the Cultiv. of Sc. sh. Indian Journ. of Phys.

Proc. Inst. Radio Eng. = Proceedings of the Institute of Radio Engineers. Selbstverlag. New York.

Proc. Nat. Acad. Amer. = Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. Publication Office: Mack Printing Company, Easton, Pa. Editorial Office: Harvard School of Public Health, Boston. Home Office of the Academy: Washington, D. C.

Proc. Phys. Soc. = The Physical Society of London. Proceedings.

Proc. Roy. Soc. London = Proceedings of the Royal Society. Series A, Mathematical and Physical Sciences. Printed and published for the Royal Society by Harrison & Sons, London.

Publ. Astrophys. Obs. Potsdam = Publikationen des Astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam.

Publ. La Plata = Universidad nacional de la Plata. Publicaciones de la facultad de ciencias fisicomatemáticas.

Quarterl. Journ. Ind. Chem. Soc. = Quarterly Journal of the Indian Chemical Society. Calcutta, eigener Verlag.

Quarterl. Journ. Microsc. Sc. = The Quarterly Journal of Microscopical Science. Editor: Edwin S. Goodrich in Oxford. Verlag der Oxford University Press, Humphrey Milford, in London.

Radio Rev. = The Radio Review. Editor: G. W. O. Howe und Ph. R. Coursey, Strand, London. Printed by the Whitefriars Press, Ltd., London and Tonbridge, and Published by the Wireless Press, Ltd., Strand, London, W. C.

- Refr. Eng.** = Refrigerating Engineering. Published monthly by the American Society of Refrigerating Engineers. New York.
- Rend. di Bologna** = Rendiconto delle sessioni della R. Accademia delle Scienze dell' Istituto di Bologna. Classe de Scienze Fisiche.
- Rend. di Napoli** = Rendiconto dell' accademia delle scienze fisiche e matematiche (Classe della società reale di Napoli).
- Res. Electrot. Lab. Tokyo** = Researches of the Electrotechnical Laboratory. Tokyo.
- Rev. d'Opt.** = Revue d'optique théorique et instrumentale. Paris.
- Schiffbau.** Redaktion: Joh. Schütte u. P. Krainer in Charlottenburg. Verlag: Deutsche Verlagswerke Strauss, Vetter & Co. in Berlin.
- Schriften d. Königsb. Ges.** = Schriften der Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i. Pr.
- Science.** A Weekly Journal devoted to the Advancement of Science. Herausgeber: J. McKeen Cattell. Eigener Verlag in New York.
- Sc. Reports Tōhoku Univ.** = The Science Reports of the Tōhoku Imperial University.
- Scientia.** Editor: Eugenio Rignano. Verlag: Nicola Zanichelli in Bologna (Abhandlungen in engl., franz. und ital. Sprache).
- Scient. Pap. Bureau of Stand.** = Scientific Papers of the Bureau of Standards. Washington.
- Scient. Pap. Inst. Phys. Chem. Res. Tokyo** = Scientific Papers of the Institute of physical and chemical Research. Selbstverlag des Instituts in Komagome, Hongo, Tokyo.
- Scient. Publ. Eastman Kodak Comp.** = Abridged Scientific Publications from the Research Laboratory of the Eastman Kodak Company. Rochester, New York. Selbstverlag.
- Senckenbergiana.** Wissenschaftliche Mitteilungen. Herausgegeben von der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft in Frankfurt a. M.
- Sill. Journ.** = The American Journal of Science. Herausgegeben von Edward S. Dana, Ernest Howe in New Haven, Conn. Eigener Verlag.
- Sitzungsber. Heidelb. Akad.** = Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. Verloren von Walter de Gruyter & Co. in Berlin und Leipzig.
- Sitz.-Ber. phys.-med. Ges. Würzburg** = Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Gesellschaft zu Würzburg.
- Skrifter Kopenhagen** = D. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Skrifter, Naturvidensk. og Mathem. Afd. Kommissionsveksler. Andr. Fred. Høst & Søn.
- Skrifter Oslo** = Skrifter utgit av den Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. I. Matematisk-naturvidenskabelig Klasse. I. Kommissjon hos Jacob Dybwad, Oslo.
- Sprechsaal** = Sprechsaal. Zeitschrift für die keramischen, Glas- und verwandten Industrien. Redaktion: J. Koerner in Coburg. Verlag von Müller & Schmidt in Coburg.
- Stahl u. Eisen** = Stahl und Eisen. Zeitschrift für das deutsche Eisenhüttenwesen. Geleitet von O. Petersen in Düsseldorf. Verlag Stahleisen m. b. H. in Düsseldorf.
- Strahlentherapie** = Strahlentherapie. Mitteilungen aus dem Gebiete der Behandlung mit Röntgenstrahlen, Licht- und radioaktiven Substanzen. Schriftleiter: Hans Meyer in Bremen. Verlag von Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien.
- Technol. Pap. Bur. of Stand.** = Technological Papers of the Bureau of Standards. Washington.
- Tijdschr. Nederl. Radiogen.** = Tijdschrift van het Nederlandsch Radiogenootschap gevestigd te Amsterdam. Utrecht und Baarn.
- Tōhoku Math. Journ.** = The Tōhoku Mathematical Journal. Edited by T. Hayashi, M. Fujiwara, T. Kubota. Verlag von The Tōhoku Imperial University, Sendai, Japan.
- Trans. Cambr. Phil. Soc.** = Transactions of the Cambridge Philosophical Society. Cambridge, at the University Press.
- Trans. Edinbg. Roy. Soc.** = Transactions of the Royal Society of Edinburgh.
- Trans. Faraday Soc.** = Transactions of the Faraday Society. Verlag: Gurney and Jackson in London.
- Trans. Opt. Soc.** = Transactions of the Optical Society. Editor: John S. Anderson in Teddington; Published by the Optical Society, Imperial College of Science and Technology, South Kensington.

- kr. Phys. Abh.** = Ukrainische Physikalische Abhandlungen, herausgegeben vom Kiewer Physikalischen Forschungskatheder unter Redaktion von A. Goldmann.
- Uppsala Univ. Årsskr.** = Uppsala Universitets Årsskrift. Matematik och Naturvetenskap. Uppsala.
- Verh. d. D. Phys. Ges.** = Verhandlungen der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. Herausgegeben von Karl Scheel in Berlin-Dahlem. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn Akt.-Ges. in Braunschweig.
- Verh. d. geol. Bundesanst.** = Verhandlungen der geologischen Bundesanstalt in Wien.
- Verh. d. naturf. Ges. Basel** = Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Verlag von Georg & Cie. in Basel.
- Verh. d. naturf. Ver. Brünn** = Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn.
- Vierteljschr. d. naturf. Ges. Zürich** = Vierteljahrschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Herausgegeben von H. Schinz in Zürich. Kommissionsverlag bei Beer & Co. in Zürich.
- Wärme** = Die Wärme. Zeitschrift für Dampfkessel- und Maschinenbetrieb. Schriftleitung: O. Berner in Magdeburg. Verlag von Rudolf Mosse in Berlin.
- Wärme- u. Kälte-Techn.** = Wärme- und Kälte-Technik. Hauptschriftleiter: Reinhold Krüger in Erfurt. Verlag: Deutsche Zeitschriften-Gesellschaft m. b. H. in Erfurt.
- Wasser u. Gas** = Wasser und Gas. Zeitschrift für die Gesamtinteressen des Wasser-, Gas- und Elektrizitätsgebiets. Herausgegeben von Zahn in Berlin u. a. Verlag: Deutscher Kommunal-Verlag in Berlin-Friedenau.
- Werkstattstechn.** = Werkstattstechnik. Zeitschrift für Fabrikbetrieb und Herstellungsverfahren. Herausgegeben von G. Schlesinger in Berlin. Verlag von J. Springer in Berlin.
- Wiener Anz.** = Anzeiger der Akademie der Wissenschaften, Wien.
- Wiener Ber.** = Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien. In Kommission bei Hölder-Pichler-Tempsky, A.-G. in Wien und Leipzig.
- Wiener Denkschr.** = Denkschriften der Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. Wien. In Kommission bei Alfred Hölder.
- Wiss. Veröffentl. a. d. Siemens-Konz.** = Wissenschaftliche Veröffentlichungen aus dem Siemens-Konzern. Verlag von Julius Springer in Berlin.
- ZS. Bayer. Rev.-Ver.** = Zeitschrift des Bayerischen Revisions-Vereins. Organ des Verbandes deutscher Dampfkessel-Überwachungsvereine. Verlag des Verbandes.
- ZS. d. Ver. d. Ing.** = Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Schriftleiter: C. Matschoss in Berlin. VDI-Verlag in Berlin.
- ZS. f. angew. Math. u. Mech.** = Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik. Herausgeber: R. v. Mises in Berlin. VDI-Verlag in Berlin.
- ZS. f. anorg. Chem.** = Zeitschrift für anorganische und allgemeine Chemie. Herausgegeben von G. Tammann in Göttingen und R. Lorenz in Frankfurt a. M. Verlag von L. Voss in Leipzig.
- ZS. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffw.** = Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen. Herausgegeben von A. Schrimppf in München. Eigener Verlag.
- ZS. f. d. ges. Kälte-Ind.** = Zeitschrift für die gesamte Kälte-Industrie; zugleich Zeitschrift des Deutschen Kälte-Vereins. Schriftleiter: Martin Krause in Berlin. Verlag: Gesellschaft für Kältewesen m. b. H., Berlin W 9.
- ZS. f. Elektrochem.** = Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie. Herausgegeben von der Deutschen Bunsengesellschaft. Schriftleitung: Erich Müller in Dresden. Verlag Chemie in Leipzig-Berlin.
- ZS. f. Feinmech.** = Zeitschrift für Feinmechanik und Präzision. Herausgeber: G. Berndt in Dresden. Verlag: Deutsche Zeitschriften-Gesellschaft m. b. H. in Erfurt.
- ZS. f. Fernmeldetechn.** = Zeitschrift für Fernmeldetechnik, Werk- u. Gerätebau. Schriftleiter: Rudolf Franke in Berlin; Verlag: R. Oldenbourg in München und Berlin.
- ZS. f. Flugtechn.** = Zeitschrift für Flugtechnik und Motorluftschiffahrt. Schriftleitung: G. Krupp in Berlin. Wissenschaftliche Leitung: L. Prandtl in Göttingen und Wilh. Hoff in Adlershof. Verlag: R. Oldenbourg in München und Berlin.
- ZS. f. Geophys.** = Zeitschrift für Geophysik. Herausgegeben im Auftrage der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft von G. Angenheister in

- Potsdam, O. Hecker in Jena, Fr. Kossmat in Leipzig, Fr. Linke in Frankfurt, W. Schweydar in Potsdam, E. Wiechert in Göttingen. Verlag: Friedr. Vieweg & Sohn Akt.-Ges. in Braunschweig.
- ZS. f. Hochfrequenztechn.** sh. Jahrb. d. drahtl. Telegr.
- ZS. f. Instruktde.** = Zeitschrift für Instrumentenkunde. Schriftleitung: F. Göpel in Charlottenburg. Verlag von J. Springer in Berlin.
- ZS. f. kompr. u. flüss. Gase** = Zeitschrift für komprimierte und flüssige Gase sowie für die Preßluft-Industrie. Herausgegeben von A. Sander in Berlin. Verlag von C. Steinert in Weimar.
- ZS. f. Krist.** = Zeitschrift für Kristallographie (Kristallgeometrie, Kristallphysik, Kristallchemie). Herausgeber und Schriftleiter: Paul Niggli in Zürich, M. v. Laue in Berlin, P. P. Ewald in Stuttgart, K. Fajans in München. Verlag der Akad. Verlagsges. m. b. H. in Leipzig.
- ZS. f. math. u. naturw. Unterr.** = Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht aller Schulgattungen. Herausgegeben von H. Schotten in Halle, W. Lietzmann in Göttingen und W. Hillers in Hamburg. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin.
- ZS. f. Metallkde.** = Zeitschrift für Metallkunde. Schriftleitung: W. Guertler und H. Groeck in Berlin. VDI-Verlag in Berlin.
- ZS. f. ophthalm. Opt.** = Zeitschrift für ophthalmolog. Optik. Herausgegeben von H. Erggelet, R. Greef, E. H. Oppenheimer, M. von Rohr. Verlag von J. Springer in Berlin.
- ZS. f. Phys.** = Zeitschrift für Physik. Herausgegeben unter Mitwirkung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft von Karl Scheel in Berlin-Dahlem. Verlag von Julius Springer in Berlin.
- ZS. f. phys. Chem.** = Zeitschrift für physikalische Chemie, Stöchiometrie und Verwandtschaftslehre. Herausgeber: M. Bodenstein in Berlin und C. Drucker in Leipzig. Verlag: Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. in Leipzig.
- ZS. f. techn. Phys.** = Zeitschrift für technische Physik. Herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für technische Physik unter Mitwirkung von G. Gehlhoff und H. Rukop. Schriftleitung: W. Hort in Charlottenburg. Verlag von J. A. Barth in Leipzig.
- ZS. f. Unterr.** = Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht. Herausgegeben von K. Metzner in Berlin-Dahlem. Verlag von J. Springer in Berlin.
- ZS. f. Verm.** = Zeitschrift für Vermessungswesen. Herausgegeben von O. Eggert in Berlin und O. Borgstätte in Dessau. Verlag von Konrad Wittwer in Stuttgart.
- ZS. f. wiss. Mikrosk.** = Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und für mikroskopische Technik. Herausgegeben von E. Küster in Gießen. Verlag von S. Hirzel in Leipzig.
- ZS. f. wiss. Photogr.** = Zeitschrift für wissenschaftliche Photographie, Photo-physik und Photochemie. Herausgegeben von K. Schaum in Gießen. Verlag von J. A. Barth in Leipzig.

Übersicht über den Inhalt der „Physikalischen Berichte“.

1. Allgemeines.

1. Lehrbücher der gesamten Physik.
2. Geschichtliches und Biographisches.
3. Mathemat. Werke und Abhandlungen.
4. Unterricht. Apparate und Methoden für Unterricht und Laboratorium.
5. Maß und Messen.

2. Allgemeine Grundlagen der Physik.

1. Prinzipien der älteren Physik.
2. Relativitätsprinzip.
3. Quantenlehre.
4. Wahrscheinlichkeit und Statistik.
5. Erkenntnistheorie.

3. Mechanik.

1. Allgemeines.
2. Mechanik idealer Körper (Massenpunkte, starre Körper), Gravitation.
3. Mechanik der festen Körper. Elastizität. Festigkeit usw.
4. Mechanik der Flüssigkeiten und Gase. Oberflächenspannung. Inn. Reibung. Osmose. Löslichkeit. Absorption.
5. Akustik.
6. Mechanik der Himmelskörper.
7. Technische Mechanik. Feinmechanik. Apparate.
8. Luftfahrwesen.

4. Aufbau der Materie.

1. Das Elektron.
2. Bau der Atome und Moleküle.
3. Bau der festen Körper u. Flüssigkeiten.

5. Elektrizität und Magnetismus.

1. Allgemeines.
2. Apparate, Meßinstrumente und Methoden.
3. Elektrizitätserregung.
4. Elektrostatik.
5. Wärmewirkung des Stromes. Thermoelektrizität.
6. Elektrizitätsleitung in festen Körpern.
7. Elektrizitätsleitung in Flüssigkeiten.
8. Elektrizitätsleitung in Gasen.
9. Elektrische Korpuskularstrahlung. Kathoden- und Kanalstrahlen. α - und β -Strahlen. Erzeugung von Röntgenstrahlen.
10. Magnetismus.
11. Elektromagnetische Felder. Induktion. Elektrische Schwingungen.
12. Drahtlose Telegraphie.
13. Schwachstromtechnik.
14. Starkstromtechnik.
15. Hochspannungstechnik.
16. Elektromedizin.

6. Optik aller Wellenlängen.

1. Allgemeines.
2. Geometrische Optik.
3. Optische Instrumente. Methoden.
4. Fortpflanzung. Reflexion. Brechung. Dispersion.
5. Interferenz. Beugung.
6. Polarisierung. Doppelbrechung. Drehung. Kristalloptik.

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 7. Kontinuierliche Spektren. Wärmestrahlung. 8. Linien- und Bandenspektren, einschließlich Röntgen- und γ-Strahlen. Seriengesetze. 9. Lumineszenz, Fluoreszenz. Phosphoreszenz. Elektrolumineszenz. 10. Elektro- und Magnetooptik. 11. Lichtelektrischer Effekt. 12. Photochemie. Photographie. 13. Spektroskopie. Mikroskopie. 14. Photometrie u. Beleuchtungstechnik. 15. Physiologische Optik. Brillenoptik. | <ul style="list-style-type: none"> 7. Thermische Ausdehnung. 8. Zustandsgleichung. Änderung des Aggregatzustandes. 9. Tiefe Temperaturen. Kältemaschinen. Technik der Gasverflüssigung. 10. Hohe Temperaturen. Heizungs- und Feuerungstechnik. 11. Wärmekraftmaschinen. |
|---|--|

7. Wärme.

- 1. Allgemeines.
- 2. Thermodynamik.
- 3. Kinetische Theorie der Wärme.
- 4. Temperaturmessung.
- 5. Kalorimetrie. Spez. u. latente Wärme.
- 6. Wärmeleitung.

8. Geophysik.

- 1. Allgemeines.
- 2. Bewegung und Konstitution der Erde. Schwere.
- 3. Veränderungen und Bewegungen an der Erdkruste. Seismik.
- 4. Magnetisches und elektrisches Feld der Erde. Polarlicht.
- 5. Physik des Meeres.
- 6. Physik der Atmosphäre.
- 7. Angewandte Geophysik.
- 8. Kosmische Physik.

Systematisches Register.

1. Allgemeines.

1. Lehrbücher der gesamten Physik.

- H. Geiger und Karl Scheel. Handbuch der Physik I, 561, 993, 2033.
 Friedrich Kohlrausch. Lehrbuch der praktischen Physik. Bearbeitet von W. Bothe, E. Brodhun, E. Giebe, E. Grüneisen, L. Holborn †, K. Scheel und O. Schönrock 1777.
 Landolt-Börnstein. Physikalisch-chemische Tabellen 1777.
 G. Mahler. Physikalische Formelsammlung 1873.
 Theodor Wulf. Lehrbuch der Physik 257.
 Robert Lang. Experimentalphysik 1778.
 O. D. Chwolson. Die Physik 1914—1926 1873.
 Orest D. Chwolson. Kampf zweier Theorien des Lichtes 993.
 Hans Günther (W. De Haas). Unter Mitwirkung von Helmut Krönke. Physik für Alle 1201.
 Ergebnisse der exakten Naturwissenschaften 2129.
 John Eggert. Lehrbuch der physikalischen Chemie 257.
 R. A. Millikan. Fifteen years of physics 465.
 Lectures on physics and physiology in the University of Leyden 865.
 V. Bjerknes. Mekaniske verdensbilleder 1201.
 Physikalisch-Technische Reichsanstalt. Tätigkeit im Jahre 1926 1713.
 Ramón G. Loyarte. Mecanica del cuerpo rigido 2034.
 Fritz Haber. Aus Leben und Beruf 1321.

2. Geschichtliches und Biographisches.

- Edmund Hoppe. Geschichte der Physik I.
 Karl Scheel. Physikalische Literatur I.
 A. Schak. Technik und Physik 1105.

- Pierre Brunet. Physiciens hollandais et méthode expérimentale en France aux XVIII^e siècle 994.
 A. Johnsen. Mineralogie und Höheres Lehramt in Preußen 1201.
 Richard Inwards. Suggestion as to the Vacuum Flask 1937.
 R. W. Sloley. The Groma: an ancient surveying instrument 258.
 Karl Lüdemann. Vorgeschichte der „Freiberger Aufstellung“ 562.
 G. Urbain. Chemical elements and Atoms 2233.
 A. Liversidge. Movements of molecules I.
 Raymond T. Birge. Most probable value of certain basic constants 562.
 P. Walden. Fünfzig Jahre theoretischer Elektrochemie 562.
 Max Trautz. Werden und Vergehen in der Chemie 1201, 1321.
 Irnfrid Fähr. v. Wechmar. Geschichte des Porzellans 562.
 James H. Gardiner. Rustless steel and flexible glass 5000 years ago? 994.
 E. Berger. Glasbereitung vor zweitausendfünfhundert Jahren 2034.
 W. Flinders Petrie. Glass in early ages 562.
 Günther Grundmann. Geschichte der Glasmacheikunst im Hirschberger Tale 2129.
 J. Ruska und E. Wiedemann. Alchemistische Decknamen 337.
 E. N. Da C. Andrade. Phenomena touching light and electricity 1321.
 J. Clerk Maxwell. Dynamical Theory of the Electromagnetic Field 946.
 Carlo Gaudino. Sviluppo dell'elettricità dalle origini sino a Volta 2034.
 Eligio Perucca. 150 anni di elettrostatica 1874.
 Edmund Hoppe. 100 Jahre Ohmsches Gesetz 1321.

- A. Sommerfeld. Kathoden- und Röntgenstrahlen 1778.
- P. Lenard. Entdeckungsgeschichte der Hochfrequenzstrahlen 1778.
- Arnold B. W. Nielsen. Historisk Røntgenrør 2130.
- E. H. Feyerabend. Fünfzig Jahre Fernsprecher in Deutschland 1778.
- August Rotth. Das Telephon und sein Werden 1778.
- Oliver Lodge. History and development of the telephone 673.
- John J. Carty. Early Telephone History 2130.
- James D. Ellsworth. Celebrating 50 Years of Telephony 2130.
- W. Stumpner. Geschichte des Elektrizitätszählers 1201.
- Edmund Hoppe. Geschichte der Optik 257.
- William Bragg. Tyndall's Experiments on Magne-crystalline Action 1321.
- Karl Albrecht. Geschichte der Rathenower Optischen Industrie-Anstalt 2034.
- David Baxandall and Thomas H. Court. Early optical and other scientific instruments as documents of historical value 1625.
- Moritz von Rohr. History of english opticians in the first half of the nineteenth century 2130.
- R. S. Clay. Historical instruments exhibited at the Optical Convention 1625.
- Robert S. Whipple. Old catalogue of scientific instruments 1625.
- A. Martin. Geschichte des Objektträgers und der Herstellung mikroskopischer Präparate 2034.
- David Baxandall and Thomas H. Court. Telescope made by Christopher Cock in 1673 1625.
- Josef Maria Eder. Geschichte der Photographie 2034.
- W. Day. Birth of cinematography 866.
- Reinhold Fürth. 100. Jahrestag der Entdeckung der Brownschen Bewegung 1937.
- L. R. Ingersoll. Methods of measuring thermal conductivity in solids and liquids 667.
- F. Massardi. Versuche Voltas über die gleichförmige Ausdehnung der Luft und des Wasserdampfes durch Wärme und über die Dampfspannungen 2325.
- George Ellery Hale. Sun as a research laboratory 2034.
- Allen Ferguson. Demonstration of the astrolabe 2035.
- Fünfzig Jahre Reichspatentamt 1937.
- Oscar Knoblauch. Leitung von Forschungslaboratorien 1201.
- Aug. Hagenbach. Physikalische Anstalt der Universität Basel 465.
- R. Plank. Kältetechnisches Institut der Karlsruher Technischen Hochschule 337.
- Max Jakob. Laboratorium für technische Physik München 866.
- Forschungsergebnisse des Münchener Laboratoriums für technische Physik 1201.
- Richard Glazebrook. Cavendish Laboratory 753.
- J. A. Crowther. Research Work in the Cavendish Laboratory 753.
- C. A. Crommelin. Catalogus der historische verzameling van natuurkundige instrumenten 1441.
- L. S. Ornstein. Bouw en inrichting van het physisch laboratorium 97.
- Kort overzicht van de demonstratie van het physisch laboratorium der Rijks Universiteit te Utrecht gehouden ter gelegenheid van de vergadering der natuurkundige vereeniging op 29 Mei 1926 97.
- M. Minnaert. Heliophysische afdeling van het physisch laboratorium te Utrecht 97.
- P. H. van Cittert. Optische instrumenten van het physisch laboratorium te Utrecht 97.
- Albert Frey. Hermann Ambronn 2034.
- Ambronn-Festschrift 753.
- M. Mugdan. Friedrich Auerbach 2034.
- C. von Bach 865, 1441.
- Walter Frost. Bacon und die Naturphilosophie 258.
- Charles Barrois. Daniel Berthelot 865.
- Louis Lumière. Daniel Berthelot 2129.
- James Thomson Bottomley 562, 865.
- Lavoro Amaduzzi. Prof. Pietro Cardani 753.
- W. Wien. Theodor Des Coudres 753.
- O. Wiener. Nachruf auf Theodor Des Coudres 673.
- Willem Einthoven 562.
- Hans Benndorf. Zur Erinnerung an Franz Exner 1625.

- Valter von Dyck. Gedächtnisrede auf Joseph Fraunhofer, Bernhard Riemann und Felix Klein 561.
- Moritz von Rohr. Fraunhofer's work 673.
- Karl Friedrich Gauß. Zu seinem 150. Geburtstag 1713.
- Klemens Schaefer. Briefwechsel zwischen Carl Friedrich Gauß und Christian Ludwig Gerling 1873.
- Karl Metzner. Hermann Hahn 1105.
- Edmund Hoppe. Heron von Alexandrien 561.
- G. Holst. G. Hertz 673.
- Heinrich Hertz 865.
- P. Werkmeister. Gustav Heyde 385.
- E. Grüneisen. Dr. Ludwig Holborn † 865.
- F. Henning. Ludwig Holborn † 753.
- Erwin Lohr. Prof. Dr. Gustav Jaumann † 385.
- W. v. Dyck. Felix Klein 465.
- R. Courant. Felix Klein als Wissenschaftlicher Führer 865.
- Luigi Bianchi. Commemorazione del Felice Klein 865.
- Adolf Koepsel 993.
- Edmund Hoppe. Marcus Marci de Kronland 2129.
- Charles D. Walcott. Samuel Pierpont Langley and modern aviation 385.
- Robert Ettenreich. Ernst Lecher 2.
- Ernst Lecher zum Gedächtnis 97.
- Karl Przibram. Lichtenberg als Physiker 1713.
- Joseph Larmor. James Clerk Maxwell 753.
- Walter Landauer. Robert Mayer 97.
- Lehmann. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Adolf Miethe † 1713.
- Wilh. Dost. Adolf Miethe 1713.
- Br. Seegert. Adolf Miethe † 1937.
- Erich Stenger. Adolf Miethe † 1937.
- Prof. Adolf Miethe 2034.
- Alessandro Amerio. Commemorazione del Prof. Andrea Naccari 2034.
- J. H. Jeans. Isaac Newton 994.
- E. W. Barnes. The Bicentenary of Newton's Death 994.
- J. J. Thomson. Newton's Work in Physics 994.
- Horace Lamb. Newton's Work in Mechanics 994.
- Albert Einstein. Newtons Mechanik und ihr Einfluß auf die Gestaltung der theoretischen Physik 1105.
- M. v. Laue. Aus Newtons Optik 1105.
- Richard Glazebrook. Newton's Work in Optics 994.
- Heike Kamerlingh Onnes 562.
- Ernst Cohen. Kamerlingh Onnes Memorial Lecture 1874.
- Charles Fabry. Alfred Perot 673.
- Quirino Majorana. Francesco Piola 2129.
- Arthur Schuster. Lord Rayleigh 673.
- William A. Noyes. Ira Remsen 2129.
- Silvio Magrini. Augusto Righi di fronte al concetto delle azioni a distanza 1321.
- H. Rukop. Hans Riegger † 2.
- H. Gerdien. Dr. Hans Riegger 161.
- C. Schroeter und R. Fueter. Ferdinand Rudio 1105.
- Treffitz. Carl Runge 97.
- L. Prandtl. Carl Runge † 865.
- Prof. Carl Runge 994.
- Oliver Lodge. Prof. Carl Runge 1105.
- R. Courant. Carl Runge als Mathematiker 865.
- F. Paschen. Carl Runge als Spektroskopiker 865.
- Niels Bohr. Sir Ernest Rutherford 753.
- E. Berger. Otto Schott 562, 753.
- Paul H. Prausnitz. Dr. Otto Schott 562.
- Karl Manne Georg Siegbahn 562.
- O. Hecker. W. Steckloff † 753.
- Kirstine Meyer. Th. Sundorph 97.
- R. L. Taylor 753.
- Oliver Lodge. Sir J. J. Thomson 753.
- J. J. Thomson's Seventieth Birthday. Messages of Congratulation from Abroad 753.
- J. J. Thomson Retrospect 753.
- Roberto Marcolongo. Invenzioni di Leonardo da Vinci 2129.
- Meccanica di Leonardo da Vinci 385.
- Mario Ferrari. Prof. Ing. Carlo Maria Viola † 562.
- F. Zambonini. Commemorazione del C. Viola 866.
- A. Ettingshausen. Zum Gedächtnis an Alexander Volta 2129.
- Carlo Somigliana. Vita scientifica di Alessandro Volta 2034.
- J. Zenneck. Max Wien 562.
- Otto Wiener. Christian Wiener zum hundertsten Geburtstag 753.
- Otto Wiener † 866.
- W. Möbius. Otto Wiener † 1105.

3. Mathematische Werke u. Abhandlungen.

- Rudolf Rothe. Höhere Mathematik 994.
- J. Salpeter. Höhere Mathematik für Naturforscher und Ärzte 258.
- C. Courant. Differential- und Integralrechnung 1779.

- Philipp Frank und Richard Mises. Differential- und Integralgleichungen der Mechanik und Physik 2130.
- Martin Lindow. Numerische Infinitesimalrechnung 2130.
- Kuno Fladt. Differentialgleichungen 994.
- Harry Schmidt. Systeme linearer Differentialgleichungen mit zyklischer Koeffizienten-Determinante 563.
- Richard von Mises. Differential- und Integralgleichungen der Mechanik und Physik 1713.
- Arthur Gordon Webster †. Partial differential equations of mathematical physics 2234.
- G. Kull. Graphische Darstellung und Integration von ins Unendliche laufenden Kurven 2234.
- Krawtchouk. Intégration approchée des équations de la physique mathématique 563.
- Nicolas Kryloff. Intégration approchée des équations aux dérivées partielles de la Physique mathématique 866.
- C. Thaer. Hilfsmittel graphischer Integration 1322.
- Werner Dorn. Fouriersche Integrale als Grenzfälle Fourierscher Reihen betrachtet 563.
- Moritz Pasch. Vorlesungen über neuere Geometrie 258.
- M. d'Ocagne. Classification d'ensemble de tous les procédés de calcul dérivés de la géométrie et de la mécanique 867.
- Hk. de Vries. Die vierte Dimension 465.
- Fr. Apt. Veranschaulichung des „Imaginären“ in der analytischen Geometrie der Ebene durch das räumliche Kontinuum 2234.
- W. v. Ignatowsky. Vektoranalysis 562, 563.
- Vladimir Karapetoff. Formal unification of gradient, divergence, and curl 1625.
- Heinrich Kafka. Ebene Vektorrechnung und ihre Anwendungen in der Wechselstromtechnik 1714.
- Andreas Speiser. Theorie der Gruppen von endlicher Ordnung 2233.
- Adolf Fraenkel. Mengenlehre 994.
- Ludwig Casper. Operatorenrechnung 465.
- R. A. Castleman, Jr. Log, semi-log, and uniform coördinator 1625.
- T. Smith. Calculation of Determinants and their Minors 1625.
- G. Y. Rainich. Type of Lorentz transformations 1105.
- J. Groeneveld. Harmonische Analysis und Synthese 1322.
- Frederick W. Kranz. Mechanica synthesizer and analyzer 2035.
- Karl Stumpff. Analyse periodischer Vorgänge 1597.
- P. Ehrenfest. Beweging van een systeem 866.
- Moritz Topolansky. Charakteristischer Wert aus zu bestimmten Zeit beobachteten Werten 1937.
- R. C. Spencer. Method of the least squares 1625.
- J. Haag. Méthode des moindres carrés 866.
- Walter Fender. Bestimmung des Genauigkeitsmaßes im Gaußschen Fehlergesetz 1321.
- Enrico Fermi. Formula di calcolo delle probabilità 1201.
- Rudolf Rothe. Lineare Interpolation 2130.
- Reginald O. Kapp. Nutzen des Koordinatenpapiers mit hyperbolischer Teilung 2238.
- P. Luckey. Nomographie 1874.
- Fritz Wenner. Praktische Rechenbildkunde 2234.
- E. C. Rhodes. Lines and Planes of Closest Fit 673.
- P. J. Daniell. Orthogonal Potentials 866.
- A. Weinstein. Représentation analytique des mouvements aperiodiques 867.
- Daniel Buchanan. Periodic Orbits of the Second Genus near the Straight-Line Equilibrium Points in the Problem of Three Bodies 1719.
- Henri Malet. Synthèse mathématique des lois de l'électrodynamique 466.
- Orazio Lazzarino. Condizioni di esistenza del teorema di reciprocità del Volterra 994.
- C. N. Wall. Application of Elliptic Functions to the Method of Electrical Images 867.
- George D. Birkhoff. Signification des équations canoniques de la dynamique 898.
- K. Strecker. Ausschluß für Einheiten und Formelgrößen 1625.

4. Unterricht. Apparate und Methoden für Unterricht und Laboratorien.

Allgemeines.

- H. E. Timerding. Forschung und Unterricht 2.
- R. Mecke und A. Lambertz. Vorlesungstechnik 2.

- v. Wartenberg. Vorlesungsexperimente 1937.
- Ernst Meyer, f. Bjerrum. Fysikundervisning ved Seminarierne 1202.
- W. Harke. Fysikundervisning ved Seminarierne 1202.
- O. Wenzel Pollak. Rechnen mit und ohne Maschine 1937.
- Edmund Fenyö. Umrechnung komplexer Zahlen mit dem Rechenschieber 2130.
- August. Geometrische Ermittlung von logarithmischen Teilungen 2131.
- Schwerdt. Praktische Nomenclographie 1441.
- Harold L. Huggins. Gnomonic ruler for Laue photographs 1937.
- Quart C. Dodd. Applications and mechanical calculation of correlation coefficients 20.
- J. Atkinson. Vector-trolley apparatus 1441.
- Alfred A. Robb. Integrator 466.
- Bush, F. D. Gage and H. R. Stewart. Continuous integrator 1780.
- Franz Strieder. Kurvenzeichnapparat 2.
- Ruoss. Genauigkeit der Messungen, graphische Darstellungen und Methode der kleinsten Quadrate 1442.
- van Groeneveld. Planimetertheorie 868.
- Planimeter als Integrationsinstrument 1781.
- Ernest K. Wentworth. Accuracy of mechanical analysis 1779.
- V. Kramer. Zeichnerische Lösung der Grundaufgaben der mathematischen Erd- und Himmelskunde 1105.
- W. Droste. Graphische Rechentafel für Höchstspannungskabel 1779.
- Mechanik.
- Otto Sättele. Benutzung der Zeitzeichen von Nauen und vom Eiffelturm im Unterricht 1875.
- Sigourdan. Régularité du mouvement diurne et possibilité de la contrôler au moyen de pendules 1782.
- J. Stoyko. Précision de l'heure des signaux rythmés du Bureau International de l'Heure 260.
- Hope-Jones. Sun-clock 1445.
- Philip P. Quayle. Measurement of small time intervals 1782.
- Paul Kirkpatrick and M. C. Magarian. Laboratory device for securing constant angular speed 337.
- Eduard Stoecker. Wirkungsweise des Giebeschen Zentrifugalregulators 1625.
- Paul E. Klopsteg. Apparatus for the study of rotational forces 870.
- F. Lowell Dunn. Finely regulated movement by using hydraulic devices 871.
- H. Bock. Theorie des isochronischen Pendels 1782.
- P. Lejay. Synchronisation à distance des pendules de précision 1782.
- Hantaro Nagaoka. Invariable Pendulum of Tungsten for Measurements of Gravity 1875.
- G. Ferrié et R. Jouaust. Pendule libre entretenue par un courant photoélectrique 868.
- V. Gurski. Abhängigkeit der Schwingungszeit eines Pendels von der Erdbeschleunigung 868.
- Paul Werner. Anwendung des Maxwell'schen Schwungradversuches auf die Pendelbewegung 1938.
- H. Bock. Funktionen der Pendelfeder 260.
- G. Nyman. Apparat zur Bestimmung von g 1875.
- Leo Behr and F. W. Reynolds. Free fall apparatus 162.
- J. J. Manley. Use of invar steel for precision balances 260.
- W. Uhink. Theorie und Praxis der Kettenwage 869.
- Erich Schwarz-Bergkampff. Mikrochemische Wage von Kuhlmann 1781.
- Alfred Stock und Gerhard Ritter. Gasdichtbestimmungen mit der Schwebewage 871.
- S. Weston and V. Towns. Spirit levels 1626.
- W. Miehr, J. Kratzert und H. Immke. Bestimmung des spezifischen Gewichtes fester Körper 259.
- Franz Berlage. Apparatur zur experimentellen Feststellung der metazentrischen Höhe 1939.
- G. C. Reilley. Centralised Gage Checking Department 161.
- J. H. Dowell. Measuring micrometer 1626.
- Bartholdy. Zeigerlehren für Innenkegel 3.
- M. Bartholdy. Mikrotast-Außen- und -Innenkegellehren 1714.
- F. H. Rolt and C. H. Knoyle. Interference appliance for the accurate comparison of length gauges 385.
- Ernst Preger. Bestimmung der Unebenheit von Flächen 259.

- John R. Godfrey. Testing flatness with gage blocks 564.
- B. Brown. Checking thread gauges 1779.
- Herbert Wilde. Steigungsprüfer für Leitspindeln 337.
- Gleason Tooth-Spacing Tester 161.
- H. Wilde. Stehbolzen-Prüfgerät 1939.
- A. Steinle. Zahnradprüfgeräte 871.
- Screw-Thread Pitch Measuring Machine 1443.
- Standard Adaptions of Fluid Gages 1323.
- H. V. E. M. Renn. Sources of error in glass volumetric apparatus 1490.
- H. Beghin et P. Monfraix. Réalisation d'un compas gyrostatique zénithal amorti 868.
- J. Messerschmitt. Experimentelle Behandlung des Kreiselkompasses 1442.
- I. C. Gardner. Optical system for reading the angular deflection of a mirror 870.
- Paul E. Klopsteg. Hooke's law 874.
- G. F. C. Searle. Optical Interference Method of Measuring Young's Modulus for Rods 870.
- R. C. J. Howland and T. W. Dickson. Oblique Rebound of a Ball from a Fixed Plane 869.
- H. Thorade. Apparat zur Bewegungslehre 1938.
- Paul Werner. Demonstration der Prinzipien der Wellenlehre 1442.
- K. Polenske. Methoden zur Behandlung der Wellenlehre 1875.
- Wilhelm Volkmann. Seilwellenversuche 1443.
- F. Nissen. Filterporenmessung 1442.
- Société Genevoise Comparator for Small Internal Diameters 1323.
- P. F. Shaw. Tilting friction machine 1939.
- F. Twyman and J. H. Dowell. Automatic screw-cutting lathe 1626.
- Société Genevoise Linear Dividing Machine 564, 1443.
- W. T. Henley's telegraph works Research staff of Machine for determining the covering power of silk and cotton yarns 1202.
- A. F. C. Pollard. Mechanical design of instruments shown at the exhibition of the physical and optical societies 1877.
- Charles O. Herb. Inspection Devices in an Automobile Plant 161.
- C. Büttner. Zeiger-Meßinstrument! 871.
- Julius Oelschläger. Spannungsmessungen 1323.
- Kalpers. Härte-Prüfverfahren 1443.
- Ernst Franke. Härteprüfung 1633.
- Karl Becker. Untersuchung einzelner Schichten eines Werkstoffes 996.
- James Muir. Polishing of Surfaces 995.
- James Weir French. Polishing Surfaces 995.
- Eugène Fouard. Préparation colloïdes métalliques 1383.
- L. W. Eberlin and A. M. Burges. Impregnating wood with paraffin 1443.
- A. E. Van Arkel. Afscheiding van metalen uit de gasphase 1442.
- H. L. Smith. Shellac lacquer 674.
- B. Brown. Aluminium paint in the laboratory 673.
- C. F. Elwell. Holweck valve 217.
- Wilhelm Volkmann. Stativfuß 1875.
- H. Ebert. Anleitung zum Glasblasen 259.
- L'Abbé L. Palfray. Broyeur à gla 163.
- F. Späte. Untersuchung von Glas an Spannungen 98.
- L. J. Buttolph. Silica to glass and metal joints 872.
- F. W. Preston. Tooling of cold glass 1626.
- Henri George. Fabrication du verre de silice transparent 302.
- G. W. Morey and N. L. Bowen. Determination of composition of glass by water at high temperatures and pressures 1968.
- Satyendra Ray. Silver deposit on fringes on parallel glass plates 26.
- B. Weber. Quecksilberreinigung 1443.
- Howard L. Bronson. Automatic mercury still 2036.
- G. I. Finch. Mercury Vapour Trap 213.
- Charles van Brunt. Mercury and ammonia vapor an explosion hazard 873.
- G. G. Kretchmar. Glass water still 1106.
- James Weir French. Anti-vibration support 1443.
- R. C. Hartsough. Shielding from vibrations 1626.
- Eugen Hurwitz. Wasserstoffprüfung auf akustischem Wege 1202.
- P. Gmelin. Zur Wasserstoffprüfung auf akustischem Wege 1202.
- J. Williamson Cook. Purification of helium 1626.
- Karl Przibram. Vorlesungsversuche zur inneren Reibung der Gase 67.

Ower. Theory of the Vane Anemometer 870.
 Ernst Blau. Elektrische Gasreinigung 1627.
 Ernest MacGee. Several gas expansion porosimeters 1627.
 o Behr. Humidity recorder 98.
 er Griffiths and J. H. Awbery. Hygrometer employing glycerine 754.
 L. Harrington. Aspirator of high efficiency 995.
 Ebert. Vakuumtechnische Apparate 2235.
 arie Anna Schirmann. Kunstgriffe in der Vakuumtechnik 386.
 Erzeugung extremster Vakua durch erkaltende hochoerhitzbare Metalle als Sorbentien 386.
 Ernst Brüche. Hilfsapparate für Vakuum- und Gasarbeiten 754.
 Friedrichs. Theorie der Wasserstrahlpumpe 97.
 Wilhelm Molthan. Ausbreitung eines Dampfstromes im Vakuum und Diffusionsluftpumpe 995.
 Ausbreitung eines Dampfstromes im Vakuum und deren Bedeutung für die Wirkung der Diffusionsluftpumpe 466.
 Abhängigkeit des mit Diffusionsluftpumpen erreichbaren Vakuums von der Reinheit des Quecksilberdampfes 2.
 Charles Parsons. Large mercury vapour condensation pump, made entirely of steel 1444.
 ecretti and Zambra. Surveying barograph 1444.
 J. Hopfield. Capillary valves for gases 563.
 elville F. Peters and Ernest H. Klein. Low pressure valve 2036.
 orth H. Rodebush and Curtis C. Coons. Absolute manometer for low pressures 2235.
 oshiaki Shirai. Manometer for measuring low pressures 97.
 W. Ewald. Mikromanometer 754.
 Robert E. Burk. Gage for the measurement of high vacua 1444.
 Martin Knudsen. Hitzdrahtmanometer 2036.
 L. Hughes and A. M. Skellett. Hot wire vacuum gauge 754.
 Thomas H. Johnson. An absolute ionization vacuum gauge 1106.
 N. Pearce and R. D. Snow. Dynamic method for measuring vapor pressures 1443.

Ernst Brüche. Ersatz des Quecksilbers beim McLeod durch einen starren Kolben 1939.
 P. Seléyi. Vakuumbestimmungen an fertigen Glühlampen 1940.
 Frederick G. Keyes and Jane Dewey. Experimental study of the piston pressure gage to six hundred atmospheres 2036.

Aufbau der Materie.

W. Dahmen. Natürliches System der Elemente 1875.
 Ch. H. Éd. Guillaume. Cause de l'instabilité des aciers au nickel 1447.
 Johannes Becker. Beryllium, Leichtmetall der Technik 1780.
 Fuchs. Aluminiumlegierung „Aldrey“ 2258.
 W. Pfannhauser. Fortschritte in der Verchromung 2132.
 Max Schneider. Metallographische Ätzversuche 2131.
 W. H. J. Vernon. Atmospheric Corrosion 2131.
 St. v. Bogdandy, J. Boehm und M. Polanyi. Methode zur Herstellung molekularer Gemenge 593.
 I. Obreimow und L. Schubnikow. Herstellung einkristalliger Metalle 1496.
 M. von Laue und R. von Mises, unter Mitarbeit von Cl. von Simson und E. Verständig. Stereoskopbilder von Kristallgittern 259.
 S. v. Olshausen. Stereo-Projektion von Kristallgittern 1445.
 E. Alexander und K. Herrmann. Nomogramm zur Auswertung von Drehkristallaufnahmen 1324.
 L. Doermer. Wärmespaltung von Carbonaten im Reagenzglas als Schülerversuche 1941.
 P. Rischbieth. Dissoziationsversuche mit einer Platinröhre 1941.
 Otto Stern. Methode der Molekularstrahlen 588.
 F. Knauer und O. Stern. Methode der Molekularstrahlen 589.
 G. I. Finch. Demonstration of the Schönherr-Hessburgh nitrogen fixation arc 2236.
 N. Semenoff und A. Schalnikoff. Untersuchung von chemischen Reaktionen in der festen Phase 98.

- A. H. M. Andreassen. Maaling af Partikkelstørrelser 1106.
 E. Walldow och C. Benedicks. Inflytandet på en metallyta av små pablåsta hårda partiklar 1626.

Elektrizität und Magnetismus.

- P. Nickel. Elektrische Meßinstrumente für Schulzwecke 2235.
 Fredk. W. Shurlock. Herbert Spencer's Electrical Apparatus 1511.
 Erhard Krebs. Akkumulatorenladestöpsel 1444.
 Rud. Dautzenberg. Lichtschaltungen, dargestellt in Modellen 1876.
 A. Stäger. Demonstration der Schnee-Elektrizität 1876.
 G. L. Addenbrooke. Production of splashes by electric discharge 2236.
 G. W. Vinal. Storage Batteries 872.
 W. Rohn. Metalle und Legierungen für Thermolemente 1780.
 A. Döge. Bestimmung von elektrischen Widerständen in Schülerübungen 2236.
 E. Hensel. Widerstandsänderung infolge Temperaturänderung 1875.
 H. Busch. Demonstration der Stromverdrängung 1390.
 A. Güntherschulze. Kathodenzerstäubung 1988.
 L. Christiansen. Simple Forsøg over Jonisering og Elektronstraaing 1714.
 L. H. Dawson. Movements of striae in discharge tubes under varying pressures 1147.
 K. Polenske. Demonstration des Glühkathodenstromes in der Atmosphäre 1444.
 Karl Wildermuth. Quantitative Versuche mit dem Schulelektromagneten 1939.
 M. E. Bergmann. Bestimmung von Magnetspulen mit Hilfe von Rechentafeln 1779.
 H. Hermann. Erarbeitung der quantitativen Magnetfeldgesetze für Gleichstrom 1714.
 Charles J. Ksanda. Electromagnetic separator 2036.
 A. Guillet. Constante de temps favorable à l'entretien électrique direct d'un mouvement oscillatoire 872.
 H. Zickendraht. Série de modèles radiotélégraphiques pour l'enseignement 1106.
 — Radiotelegraphische Lehrmodelle 1106.

- H. E. Hollmann. Demonstration elektrischer Schwingungserscheinungen 1875.
 J. J. Hartley and R. H. Rinal. Demonstration of the application of the piezoelectric properties of rochelle salt crystal 1653.
 J. K. Eriksen. Audionmodtager 872.
 Faraday Coils and Glass 2036.
 T. G. Hodgkinson. Synchronous alternating current motor and mechanical vibrating system 1874.
 A. V. Mershon. Vibration Recorder for Electrically Measuring and Recording Small Mechanical Movements 2036.
 Paul Werner. Bestimmung der Kreiszahl π mit dem Elektrometer aus der Wechselstromkurve 1444.
 Electric Lamp Fire-damp Detector 466.
 C. V. Boys. Liveing's Fire-damp Indicator 466.
 W. Galloway. Liveing's Fire-damp Indicator 466.

Optik.

- Oskar Heimstädt. Lehrgerät zur Darstellung der Abbildungsgesetze 1543.
 Wilhelm Volkmann. Linsenoptik in der Schule 1324.
 V. Theimer. Hauptpunkt- und Bildweitenbestimmung aus Photographien 1940.
 A. J. Staring. Minimum-deviation bei einem prisma 1547.
 Robert Schumann. Universal-Projektor 873.
 H. L. Smith. Production of half-silvered mirrors 1938.
 R. Descamps. Spectro-polarimètre photographique pour l'ultraviolet 1940.
 Arvid Odencrants. Fotografien son fysikalisk arbetsmetod 1714.
 C. R. Darling. Optical lantern as aid to teaching 1627.
 Michael T. Casey. Temperature control for use with refractometer and polarimeters 260.
 Le Roy D. Weld. Polarimeter for demonstrating the law of Malus 2036.
 W. Weniger and H. R. Vinyard. Translucent black „board“ 2234.
 C. Dorno. Ausstattung und Arbeitsmethoden eines modernen Strahlungsobservatoriums 1325.
 M. v. Schwarz. Röntgenschatenbilder 1324.

Regler. Regulativ für Röntgenlaboratorien 1202.
 James B. Friauf. Cam for an X-ray spectrograph 729.
 L. Bragg. Model Gratings to illustrate the Diffraction of X-Rays by Crystals 1445.
 Aretz. Lichtelektrizität 386.
 x Schneider. Photochemische Eisenchloridstudien 1876.
 Steinle. Universalmeßmikroskop 3.
 usch and Lomb Toolmaker's Microscope 385.
 P. Wimmer. Mikroprojektion im Unterricht 1876.
 Ewald. Visuelle Vergleichung der Intensitäten verschiedenfarbiger Lichtquellen 1445.
 Carl Gentil. Lehrfilm 1714.
 Engl. Der tönende Film 1202.
 René Lutembacher et Léon Gaumont. Application à l'enseignement de l'enregistrement optique des sons combiné à la cinématographie 162.
 G. Keenen, G. W. Bennett and Wesley G. France. Automatic device for taking motion pictures at regular time intervals 1876.

Wärme und Druck.

M. Cork. Precision laboratory method for determining the mechanical equivalent of heat 1445.
 Hermann. Messung und begriffliche Darstellung der thermischen Ausdehnung und Spannung 1876.
 Esser und P. Oberhofer. Apparat zur Bestimmung der Ausdehnungseigenschaften von Metallen bei höheren Temperaturen 97.
 ans Esser. Universal - Differential-Dilatometer 870.
 Gehlhoff. Apparat zur Bestimmung der Wärmeausdehnung fester Körper 996.
 H. Brauns. Thermoregulator 1941.
 Frank Adcock. High temperature thermostat 1714.
 Maass and W. H. Barnes. Automatic low-temperature thermostat 755.
 Timoshenko. Analysis of Bi-Metal thermostats 873.
 oward S. Roberts. Geophysical laboratory furnace thermostat 873.
 eorge D. Beal and B. L. Souther. Purification of Toluene for Thermoregulators 2235.

Theodor Dall. Rechenschieber für Erwärmungsbestimmung aus der Widerstandsänderung 673.
 R. Forrer. Potentiomètre de précision pour la mesure des températures 1445.
 Temperaturmessung mit Thermoelementen 1780.
 George Lynn. Apparatus for the determination of melting temperature 2328.
 Richard Anschütz. Bestimmung hochliegender Schmelzpunkte 2132.
 Heinrich Menzel. Thermometerform zur Kryoskopie wässriger Lösungen 755.
 H. Thiene. Jenaer Thermometergläser 1780.
 Erwin Tiedemann. Vakuumsublimationsapparat 163.
 Aron Svensson. Zur Psychrometerfrage 162.
 H. Zeitler. Elektrischer Trockenofen 1446.
 D. H. Brauns. Vacuum Oven 1325.
 H. Zeitler. Versuche mit Thermit 755.
 W. Miehr. Untersuchung von feuerfesten Rohstoffen und Erzeugnissen 1446.

5. Maß und Messen.

Paul Bommersheim. Lehre von Ding und Gesetz 1326.
 H. J. Gramatzki. Leitfaden der astronomischen Beobachtung 1877.
 J. M. Kolthoff, unter Mitwirkung von H. Menzel. Maßanalyse 386.
 Damm. Meßmittel und Meßverfahren im Großmaschinenbau 1941.
 J. Wallot. Dimensionen, Einheiten, Maßsysteme 2.
 — Dimensional Analysis 1202.
 P. W. Bridgman. Dimensional Analysis Again 467.
 M. Grübler. Begriffe Masse und Gewicht 2237.
 Weights and Measures 1446.
 A. Bartorelli. Opportunità di basare i sistemi di unità di misura sopra quattro unità fondamentali 874.
 L. A. Hazeltine. Campbell's definitive units 1446.
 Wilder D. Bancroft. Mass unit of the chemical potential 874.
 The Inch 996.
 Samuel S. Dale. Pan pacific weights and measures 1782.
 — Mendenhall conspiracy to discredit english weights and measures 1781.

- G. Borelius och G. Höckert. Fjärde jämförelsen mellan sveriges meterprototyp 1781.
- och Torsten Swensson. Fjärde jämförelsen mellan svenska riksprototypen för kilogrammet 1781.
- J. Timmermans et F. Martin. Tra-vaux du bureau international d'éta-lons physico-chimiques 674.
- F. Henning und W. Jaeger. Physikali-sche Konstanten 3.
- F. Göpel. Längenmessung 2.
- Karl Lüdemann. Genauigkeit der Längenmessung mit Entfernungsmeß-fäden 564.
- H. W. Bearce. Fundamental basis for measurements of length 163.
- Harvey C. Hayes. Measuring ocean depths by acoustical methods 874.
- Richard Gans. Theorie der Durch-messerbestimmung von Sternen mittels des Interferometers 1202.
- F. Göpel. Winkelmessung 2.
- K. Hoecken. Verzerrungsfehler eines nicht senkrecht aufgenommenen Luft-bildes bei ebenem Gelände 1448.
- Hellmuth Bochmann. Abplattung von Stahlkugeln und Zylindern durch den Meßdruck 1111, 1788.
- Karl Scheel. Raummessung und spezifisches Gewicht 2.
- W. Schmundt, V. v. Niesiolowski-Gawin und C. Cranz. Zeitmessung 2.
- B. Meyermann. Einführung eines kosmischen Zeitmaßes 874.
- G. Malgorn. Distribution de l'heure par horloges électriques 868.
- Paul Heymans and Nathaniel H. Frank. Measurement of the time intervals $9 \cdot 10^{-6}$ to $3 \cdot 10^{-10}$ second 1106.
- V. v. Niesiolowski-Gawin. Ge-schwindigkeitsmessung 2.
- R. Ambronn. Erschütterungsmesser 1779.
- W. Felgentraeger. Massenmessung 2.
- J. Koenigsberger. Dichtebestimmung von Tönen 1106.
- A. Berroth. Schweremessungen 3.
- A. T. Pienkowsky. Short tests for sets of laboratory weights 869.
- Rudolf Ruer und Johann Kusch-mann. Reduktion des durch Wägung in Luft ermittelten Gewichtes pulver-förmiger Substanzen auf den leeren Raum 1781.
- H. Ebert und C. Cranz. Erzeugung und Messung von Drucken 3.
- Alfred Stock und Gerhard Ritte. Gasdichtebestimmungen mit d Schwebewage 1782.
- Oscar C. Bridgeman. Calibration pressure gages. Vapor pressure liquid carbon dioxide at 0° 1715.
- Huguenard, A. Magnanet A. Planic. Manographe pour la mesure d'pressions rapidement variables 177.
- Max Trautz und Elisabeth Triebe. Pykno-Manometrie 1783.
- H. Ebert. Feuchtigkeitsmessungen 561.
- Aspirationspsychrometer 1715.
- Hermann Behnken. Absolutbestim-mung der Dosiseinheit „1 Röntgen“ 1997.
- Siegfried Rösch. Methoden der Farbenmessung 4.
- Fritz Wenner. Praktische Rechenbil-dkunde 2234.
- G. Kull. Graphische Darstellung und Integration von ins Unendliche laufen-den Kurven 2234.
- Jan Groeneveld. Planimetrische Inte-gration mit Nullkurven 1448.
- Reginald O. Kapp. Nutzen der Koordinatenpapiers mit hyperbolischer Teilung 2238.
- Berndt. Parallelendmaße aus kri-stallisiertem Quarz 1627.
- Albert Pérard. Étalons en quartz 869.
- A. T. Pienkowsky and E. S. Fowle. Variation of gold plated screw-knob weights with atmospheric humidity 1628.
- Ernst Preger. Unterstützung langer Parallelendmaße in zwei Punkter 2123.
- Lewis V. Judson. Effect of con-centrated loads on the length of measuring tapes 869.
- M. E. Harold. Limit Gages, their use and application 1325.
- P. H. White. Limit Gages 2237.
- James Barnden. Gap Limit Gages 2237.
- G. A. Tomlinson. Measurement of fine wires 674.
- M. Bartholdy. Mikrotast-Feindraht-messer 2235.
- Arthur Wormwood. Making Special Micrometers 2237.
- G. Berndt (nach Beobachtungen von G. Bochmann). Normung der Schieblehren 2132.
- Wilhelm Wolfstieg. Anwendung der DIN-Herstellungsgenauigkeiten und Abnutzungsgrenzen für nicht ge-normte Lehren 164.

B. Berndt. Die Gewinde, ihre Entwicklung, ihre Messung und ihre Toleranzen 337.

Verner T. Schaute. Gewindeherstellung und Gewindeprüfung 99.

F. Matthees. Herstellung gut passender Gewindekaliber und Schneidwerkzeuge 1714.

B. Berndt. Toleranzen 338.

Ralph E. Flanders. American Attitude toward Tolerances 387.

L. Schlobach. Stand der Gewinde-toleranzen 386.

A. J. C. Brookes. Do We Require Larger Screw Thread Tolerances? 163.

F. W. Elstub. Do We Require Larger Screw Thread Tolerances? 163.

A. J. C. Brookes. Larger Screw Thread Tolerances? 387.

B. A. Hager. Abschluß des Gewinde-kampfes 755.

Frank C. Hudson. Standardize on the Unilateral Tolerance 164.

R. E. Flanders. Fundamental Principles of Screw Thread Standardization 338.

John Gaillard. National Screw Thread Standards Compared 2238.

L. Buzzard. Tolerances and Fits-Discussion 996.

B. Berndt und K. Bethge. Messung mit Grenzgewindelehren 1447.

K. Bethge. Messung mit Grenzgewinde-lehren 755.

James Barnden. Where the Thread Projector is of Use 565.

A. J. C. Brookes. Screw Fits and Optical Projection 387.

Ch. Kugler. Testing Lead of Threads 3.

B. Brown. Good and bad screws 874.

Messen von Zahnrad-Zähnen 1715.

Max Maag. Herstellung und Prüfung der Maag-Zahnräder 1106.

C. Miklósi. Prüfung von verzahnten Stirnradgetrieben auf Genauigkeit 1942.

Earle Buckingham. Machining and Measuring Gear Teeth 2237, 2238.

J. Loggen. Schnecken- und Schneckenrad-Prüfapparat 1942.

Société Genevoise Combined Measuring and Drilling Machine 2237.

Ervin H. Fullmer. Comparison of American, British, and German Standards for Metal Fits 1941.

B. Berndt. Kegeltoleranzen und Drehmoment 1326.

B. Berndt und W. Schütz. Tolerierung der Werkzeugegel 3.

A. J. Cayouette. Accurate Gaging of Tapers 3.

R. H. Ure. Checking Diameters of Three-Flute Taps 387.

Calibration of a Divided Scale 1942.

Amerikanische Schlauchverschraubungen 99.

H. J. French and H. K. Herschman. Wear of Steels 170.

D. W. Kessler. Permeability of stone 4.

William Blum. Possibilities of Chromium Plating 583.

Vervollkommnung der Flugzeugstatistik 261.

Leo Lysgaard. Atmosfaeriske Lufts Sammensaetning og Egenskaber 1715.

2. Allgemeine Grundlagen der Physik.

1. Prinzipien der älteren Physik.

Otto Wiener. Theorie des Strömungs-äthers 1107.

— Schwingungen elastischer Art im kräftefreien Strömungsäther 1107.

J. A. Wilcken. Penetration of Waves and their Rays into a Medium of Gradually Varying Properties 1550.

Erwin Lohr. Kontinuitätstheorie der Röntgenstrahlenausbreitung in Kristallen 1165.

Fr. Hluka. Dispersionsformeln der Atomtheorie und der Kontinuitätstheorie 730.

Gandillot. Influence du milieu sur les phénomènes qui s'y accomplissent 875.

Werner Daitz. Umwandlungsgesetz von Energie und Masse 1326.

Arthur Bramley. Maxwell's equations and atomic dynamics 1203.

2. Relativitätsprinzip.

Allgemeines.

J. Frenkel. Lehrbuch der Elektrodynamik 117.

Hans Reichenbach. Von Kopernikus bis Einstein 2134.

Paul Slavenas. Way to discuss the fundamental principles of relativity 1878.

C. Runge. Äther und Relativitätstheorie 1203.

H. Wildon Carr. Relativity and the Observer 997.

Friedrich Reinhard Lipsius. Wahrheit und Irrtum in der Relativitätstheorie 996.

- Georg Joos. Material für und wider die Relativitätstheorie 1326.
- R. Bass. Kritik der Einsteinschen Theorie 880.
- Hans Reichenbach. Kritik der Einsteinschen Theorie 880.
- A. Popoff. Ableitung der formellen relativistischen Mechanik ohne Hilfe des Relativitätsprinzips 880.
- Hans Thirring. Experimentelle Ergebnisse zur Relativitätstheorie 1203.
- Alexander von Gaál. Prüfungsmöglichkeit der Relativitätstheorie 1880.
- A. S. Eve. Tests of relativity theory 878.
- M. la Rosa. Prove astronomiche contrarie alla „relativita“ 1880.
- P. Du Val. Derivation of Energy from Action 1879.
- Heinrich Mandel. Erhaltungssatz 997.
- Lémeray. Validité locale d'un théorème de l'ancienne dynamique 996.
- C. A. Mebius. Eigenschaften des Äthers nebst einer Theorie der Röntgenstrahlen 1449.
- A. H. Bucherer. Mechanik und das Einsteinsche Invarianzprinzip 1203.
- J. Hagg. Problème de Schwarzschild dans le cas d'un univers courbe 998.
- Robert Lévi. Théorie de l'action universelle et discontinue 997.
- Gerold von Gleich. Verallgemeinerung der Lorentztransformation 1877.
- Charles Baraff. Transformations associated with the Lorentz group and their invariants 100.
- Ernst Reichenbächer. Änderung der Riemannschen Krümmung bei Einführung der elektrischen Potentiale in den Fundamentaltensor 565.
- Stjepan Mohorovičić. Folgerungen der Lorentz-Kontraktion in der Geophysik 1619.
- C. A. Mebius. Dichte des Äthers und ihre Beziehung zur Planckschen Konstante 1448.
- Allgemeine Relativitätstheorie.**
- Heinrich Mandel. Feldgleichungen in der allgemeinen Relativitätstheorie 879.
- A. Einstein und J. Grommer. Allgemeine Relativitätstheorie und Bewegungsgesetz 1878.
- R. Hargreaves. Relativity in Connexion with Axial Rotation 1879.
- Relativity in reference to several bodies 1878.
- R. Hargreaves. Electromagnetic Equations as Basis of Einstein's Quadratic Form 1878.
- Heinrich Mandel. Bewegungsgleichungen des Relativitätsprinzips 879.
- H. A. Lorentz. Determination of the potentials in the general theory of relativity 100.
- T. Levi-Civita. Moti einsteiniani seconda approssimazione 997.
- Harry Levi. Moti einsteiniani di un mezzo disgregato con simmetria sferica 998.
- O. Halpern. Relativitätsmechanik 203.
- V. Fock. Invariante Form der Wellen und der Bewegungsgleichungen für einen geladenen Massenpunkt 879.
- I. Kudar. Spektrallinienverschiebung und Weltkrümmung 101.
- Raoul Ferrier. Limite d'application de la théorie du potentiel-vecteur 2037.
- Spezielle Relativitätstheorie.**
- Robert Bass. Spezielles Relativitätsprinzip und Grenzgeschwindigkeiten 880.
- A. Popoff. Beweis der Einsteinschen Formel für die Zusammensetzung der Geschwindigkeiten 880.
- Formeln für die Zusammensetzung der Geschwindigkeiten der Massen der Energien und der Bewegungsgröße in der Mechanik des Punktes von variabler Masse 880.
- A. Popow. Einsteinsches Additionstheorem der Geschwindigkeiten 880.
- Vladimir Karapetoff. Straight-line relativity in oblique coordinates 756.
- Raum-Zeit-Problem.**
- Enrique Loedel-Palumbo. Form der Raum-Zeitoberfläche eines Gravitationsfeldes 875.
- F. London. Deutungsmöglichkeit der Kleinschen fünfdimensionalen Welt 675.
- Lémeray. Définition relativiste de la simultanéité 100.
- A. C. Lunn und J. K. Senier. Raum-Zeit-Gruppen von Kolkmeijer 1879.
- E. T. Whittaker. Hilbert's World Function 1000.
- D. M. Y. Sommerville. Development of the ideas of space and time 1783.
- L. Silberstein. Doppler Effect in de Sitter's Space-Time 1879.
- L. C. W. Bonacina. Meaning of the new conception of time 1879.

Enrique Loedel Palumbo. Forma de la superficie espacio-tiempo de los dimensiones de un campo gravitacional 1881.

D. Meksyn. Equilibrium and Motion of a Continuous Medium in Four-dimensional Space 997.

L. Silberstein. Deduction of the Doppler-effect formula for elliptic space 879.

A. Schidlof. Cosmologie et thermodynamique 1877.

Gravitation und Masse.

K. Vogtherr. Ist die Schwerkraft relativ? 880

Percy M. Roope. Velocity of gravitation 879.

A. Einstein. Kaluzas Theorie des Zusammenhanges von Gravitation und Elektrizität 1880.

Dehalu. Loi de gravitation analogue à celle d'Einstein 1881.

Ernst Reichenbächer. Kopplung des Elektromagnetismus mit der Gravitation 2037.

G. Temple. Static and isotropic gravitational fields 1881.

Nripendra Nath Ghosh. Type of solution of Einstein's gravitational equations 999.

Jean Chazy. Champ de gravitation à l'intérieur d'une sphère creuse en rotation dans la théorie de la Relativité 999.

W. Lenz. Gleichgewicht von Materie und Strahlung in Einsteins geschlossener Welt 875.

M. S. Vallarta. Massenveränderlichkeit im Zweikörperproblem 881.

Gerold v. Gleich. Siriusbegleiter und die Relativitätstheorie 882.

— Perihelbewegung bei veränderlicher Masse 1327.

— Tensor des Einsteinfeldes und relativistische Perihelformel 1327.

Paul Lazarsfeld. Berechnung der Perihelbewegung des Merkur aus der Einsteinschen Gravitationstheorie 1326.

Dehalu. Mouvement du périhélie de mercure déduit des lois de gravitation 998, 1881.

Pietro Burgatti. Spostamento del perielio di Mercurio nella teoria di Newton 998.

E. Gehreke. Ablenkung des Fixsternlichtes durch die Sonne 261.

Physikalische Berichte. 1927.

F. Groze. Déplacements vers le rouge des raies de Fraunhofer et la théorie d'Einstein 1000.

Robert Trumpler. Problem of light deflection in the sun's gravitational field 881.

Quanten, Elektronen, Atome.

Guido Beck. Folgerungen aus dem Satz von der Analogie zwischen Lichtquant und Elektron 1942.

Maurice Nuyens. Électron à pression intérieure 2144.

G. v. Gleich. Veränderliche Elementarladung 1877.

S. C. Wang. Configuration of a Lorentz electron moving arbitrarily along a straight line 1364.

V. Bursian. Herleitung der Minkowskischen Gleichungen für die Weltlinie eines Elektrons aus einem Variationsprinzip 1117.

W. Pauli jr. Einfluß der Geschwindigkeitsabhängigkeit der Elektronenmasse auf den Zeemaneffekt 1204.

V. Fréedericksz und A. Isakson. Das räumlich ausgedehnte Elektron in der allgemeinen Relativitätstheorie 880.

John Marshall. Interior and Exterior Space Time Forma of the Poincaré Electron in Weyl's Geometry 875.

N. R. Sen. Energieinhalt des elektrischen Teilchens nach den Einsteinschen Feldgleichungen 881.

Uzumi Doi. Discussion of Bucherer's Experiment 1943.

— Interpretation of the Results of Bucherer's Experiment 1943.

A. H. Bucherer. Discussion of Bucherer's Experiment 1878.

Th. de Donder. Application de la relativité aux systèmes atomiques et moléculaires 1001.

T. Takeuchi. Scattering of particles by an Einstein center 1000.

Gerold von Gleich. Relativistische Keplerbewegung 1326.

Elektrodynamik.

Ernst Reichenbächer. Elektromagnetismus in der Weltgeometrie 875.

R. Tomaschek. Versuche zur Auffindung elektrodynamischer Wirkungen der Erdbewegung in großen Höhen 164, 166.

— Auffindung elektrodynamischer Wirkungen in großen Höhen 2239.

- W. F. G. Swann. Generalization of Electrodynamics, consistent with Restricted Relativity 1715.
- Paul S. Epstein. Theory of the Trouton and Noble experiment 1448.
- Carl T. Chase. Trouton-Noble ether drift experiment 878.
- L. Zehnder. Neuer elektrischer Effekt 876.
- Th. de Donder. Tenseur électromagnétique et force mécanique de Maxwell-Lorentz 998.
- Maurice Nuyens. Électrodynamique des corps en mouvement 998.
- Enrico Fermi. Correzione die una contraddizione tra la teoria elettrodinamica e quella relativistica delle masse elettromagnetiche 875.
- Licht.
- P. Lenard. Ätherbewegungen und Aberration 2238.
- Dayton C. Miller. Ether-drift experiments 1628.
- A. S. Eddington. Ether-drift and the Relativity Theory 877.
- Ludwik Silberstein. Ether Drift and the Relativity Theory 878.
- Dayton C. Miller. Ether-Drift Experiment at Mount Wilson 878, 1943.
- G. W. de Tunzelman. Ether drift 387.
- A. Piccard et E. Stahel. Vent d'éther 876.
- Gustaf Strömberg. Miller's ether drift experiment and stellar motions 1880.
- Hans Thirring. Miller's Ether Drift Experiments 1880.
- F. Zerner. Entrainement de l'éther et l'aberration des étoiles 1203.
- E. Brylinski. Vitesse relative de la Terre et de l'éther avoisinant 756.
- A. Piccard und E. Stahel. Neue Resultate des Michelson-Experiments 756.
- E. Stahel. Das Michelson-Experiment, ausgeführt im Freiballon 876.
- A. Piccard et E. Stahel. Expérience de Michelson, réalisée en ballon libre 100, 675.
- Georges Guadet. Expérience de Michelson en ballon 999.
- A. Piccard et E. Stahel. Réalisation de l'expérience de Michelson en ballon libre 2298.
- Expérience de Michelson en ballon et sur terre ferme 2298.
- J. Weber. Michelson-Versuch von D. C. Miller auf dem Mount Wilson 1408.
- Erwin Freundlich. Michelsons Versuch über den Einfluß der Erdrotation auf die Ausbreitung des Lichtes 1203.
- E. Brylinski. Expérience de Michelson 999.
- A. Press. Maxwell's Electromagnetic Aether and Michelson-Morley Experiment 877.
- Leigh Page and C. M. Sparrow. Relativity and Miller's repetition of the Michelson-Morley experiment 878.
- Roy J. Kennedy. Refinement of the Michelson-Morley experiment 878.
- William Bowie. Appendix III. Measurement of length of line used in determination of velocity of light 1286.
- A. A. Michelson, Assisted by F. Pearson. Velocity of light 1286.
- Giorgio Valle. Complementi alla teoria del Righi sull'esperienza di Michelson 1880.
- R. Tomaschek. Aberrationen 5.
- H. Osten. Aberration und Relativität 261.
- A. v. Brunn. Aberrationsproblem 261.
- F. Hayn. Zur Aberration 261.
- Hans Thirring. Aberration 1284.
- Relativität und Aberration 1204.
- Joseph Larmor. Effect of the Earth's Rotation on the Velocity of Light 877.
- A. A. Michelson and Henry G. Gale. Effect of the earth's rotation on the velocity of light 877.
- J. H. Jeans. Effect of the Earth's Rotation on the Velocity of Light 877.
- K. Vogtherr. Lichtausbreitung im bewegten Äther 880.
- Salet. Indépendance de la vitesse de la lumière et de celle de la source lumineuse 999.
- A. H. Bucherer. Prüfung der Äthertheorie des Lichtes 881.
- Charles L. R. E. Menges. Convection of Light by Moving Matter 1879.
- Sebastian Albrecht. The *K*-term, relativity displacements, and convection currents in B-type stars 1000.
- Linus Pauling. Abschirmungskonstanten der relativistischen oder magnetischen Röntgenstrahlendubletts 655.
- Jean Chazy. Formule de l'effet Doppler-Fizeau dans l'Univers de de Sitter 1000.
- D. B. Mair. Relativity Law of Refraction 1879.
- B. Pogány. Wiederholung des Harress-Sagnacschen Versuches 1879.
- R. Bass. Begrenzung der Geschwindigkeiten 876.

- P. Perez del Pulgár. Veränderlichkeit des Sternlichts 1204.
 I. La Rosa. Dopplereffekt und ballistische Theorie des Lichtes 101.
 I. I. Gramatzki. Dopplereffekt und ballistische Theorie des Lichtes 101.
 I. La Rosa. Radiale Geschwindigkeiten und ballistische Theorie der veränderlichen Sterne 101.
 — Dopplereffekt und ballistisches Prinzip über die Geschwindigkeit des Lichtes 101.
 — Obiezioni contro la teoria balistica delle stelle variabili 261.
 — Fondamenti sperimentali del principio balistico sulla velocità della luce 261.
 Charles Nordmann et C. le Morvan. Théorie ballistique et étoiles à variation continue 101.
 D. M. Corbino e T. Levi-Civita. Principio di Doppler e ipotesi balistica della luce 999.
 S. Wataghin. Experimentelle Prüfung der ballistischen Hypothese 1327.

3. Quantenlehre.

Allgemeine Theorie.

- P. Jordan. Philosophical Foundations of Quantum Theory 1453.
 Richard C. Tolman and Sinclair Smith. Nature of light 7.
 Gilbert N. Lewis. Nature of light 7.
 Herbert J. Brennen. Theory of light 1405.
 Edwin B. Wilson. Speculations on the nature of light 1449.
 P. Gruner. Struktur des Lichtes 882.
 Edmund C. Stoner. Structure of radiation 1207.
 S. Trumpp. Lyskvanteteoriens sidste fremskridt 388.
 J. Wolfers. Action probable de la matière sur les quanta de radiation 6.
 — Clay. Stralingsverschijnselen en Quantentheorie 12.
 V. Bothe. Lichtquanten und Lichtwellen 1716.
 I. A. Senftleben. Grundlegung der Quantentheorie 1107.
 I. Schaposchnikow. Dynamische Gleichungen von Mezscherski und Bewegung eines Lichtquants 1405.
 — Madelung. Quantentheorie in hydrodynamischer Form 565.
 Conrad Knopp. Satz über räumliche Quantelung 1330.
 — de L. Kronig. Theorem on space quantization 469.
 H. Latzin. Quantentheorie und Realität 882.
 Ernest O. Lawrence and J. W. Beams. Length of radiation quanta 758.
 E. T. Whittaker. Simple Light-Quantum 467.
 J. M. Whittaker. Polarised Light-Quantum 468.
 J. H. van Vleck. Quantum conditions 469.
 Oskar Klein. Atomicity of Electricity as a Quantum Theory Law 884.
 A. E. Caswell. Electron-quantum theory of galvanomagnetism and thermomagnetism 2289.
 F. A. Lindemann. Main points of divergence between electromagnetic and quantum theory of light 1628.
 M. S. Vallarta. Condition of validity of macromechanics 1785.
 Karel Vorovka. Ganzzahligkeit bei kontinuierlichen Vorgängen 1944.
 D. Iwanenko und L. Landau. Ableitung der Klein-Fock'schen Gleichung 676.
 Raoul Ferrier. Transformation des équations pré-quantiques 6.
 Harald Geppert. Adiabatische Transformation der Keplerellipse in die harmonische Ellipse 1107.
 J. Woltjer jr. In der Quantentheorie verwendete Methoden der Störungsrechnung 1204.
 Wm. S. Franklin. Significance and scope of the idea of frequency in physics 1004, 1450.
 G. Juvet. Mécanique analytique et théorie des quanta 1204.
 Paul S. Epstein. Evaluation of integrals important in the theory of quanta 677.
 T. L. Eckersley. Quantum Relation in Large Scale Electric Wave Phenomena 1334.
 J. J. Thomson. Mechanics of the Electric Field 1450.
 — Intermittence of Electric Force 1208.
 N. P. Kasterin. J. J. Thomson's model of a light-quantum 468.
 E. T. Whittaker. Adjustment of Sir J. J. Thomson's Theory of Light to the Classical Electromagnetic Theory 1328.
 L. S. Ornstein und H. A. Kramers. Kinetische Herleitung des Fermischen Verteilungsgesetzes 1454.
 P. Ehrenfest. Energieschwankungen im Strahlungsfeld oder Kristallgitter 1207.
 — Energieschwankungen 1329.

Richard Hiecke. Einfluß der Gravitation auf das Licht vom Standpunkt der Äthertheorie 1107.

Th. De Donder. Application de la quantification déduite de la Gravifique einsteinienne 102.

— et Fr. H. van den Dungen. Quantification déduite de la Gravifique einsteinienne 1001.

— Quantification des systèmes relativistiques 1001.

— Quantification relativistique des systèmes continus 1450.

Ramón G. Loyarte. Ley de distribución de Planck y la hipótesis de los quanta de luz 468.

Walter Heitler. Einsteins Ableitung des Planckschen Strahlungsgesetzes 1330.

P. Ehrenfest und G. E. Uhlenbeck. Einsteinsches Mischungsparadoxon 1450.

Bohrs Theorie.

P. A. M. Dirac. Doppler principle and Bohr's frequency condition 1334.

W. Bothe und H. Geiger. Experimentelle Nachprüfung der Theorie von Bohr, Kramers und Slater 2037.

A. Landé. Spontane Quantenübergänge 1717.

Adolf Smekal. Spontane strahlungslose Quantenvorgänge 102, 1335.

N. Rashevsky. Solutions of Maxwell-Lorentz equations which may correspond to Bohr's quantum postulates 1205.

N. Siracusano. Deduzione dalla teoria di Bohr 1205.

Y. Sugiura und H. C. Urey. Quantum theory explanation of the anomalies in the 6th and 7th periods of the periodic table 1630.

Quantenmechanik von Heisenberg und Schrödinger.

E. Schrödinger. Quantisierung als Eigenwertproblem 1330, 1331, 1882, 1883.

Erwin Schrödinger. Verhältnis der Heisenberg-Born-Jordanschen Quantenmechanik zu der meinen 1884.

E. Schrödinger. Energieimpulssatz der Materiewellen 1206.

— Abhandlungen zur Wellenmechanik 1881.

M. Born. Quantenmechanik 1205.

— und P. Jordan. Quantenmechanik 1332.

M. Born, W. Heisenberg und P. Jordan. Quantenmechanik 1332

Werner Heisenberg. Quantenmechanik 261.

H. F. Biggs. Wave mechanics 1629.

L. Brillouin. Mécanique ondulatoire 1451.

P. A. M. Dirac. Theory of Quantum Mechanics 675.

v. Laue. Fortschritte der Schrödingerschen Wellenmechanik 1943.

Ludwig Flamm. Neue Mechanik 2133.

K. Schaposchnikow. Neues Prinzip in der Dynamik der Lichtquanten 1543.

Louis de Broglie. Principes de la nouvelle mécanique ondulatoire 678.

G. Gamow und D. Iwanenko. Wellentheorie der Materie 1629.

Ludwig Flamm. Grundlagen der Wellenmechanik 101.

Léon Brillouin. Nouvelle mécanique atomique 262.

Ramón G. Loyarte. Nuova mecánica atómica 2145.

Karl K. Darrow. Waves and Quanta 388.

A. Landé. Neue Wege der Quantentheorie 1206.

P. A. M. Dirac. Physical Interpretation of the Quantum Dynamics 757.

— Fundamental Equations of Quantum Mechanics 1333.

E. Guth. Ableitung der Schrödingerschen Wellengleichung 1004.

E. Madelung. Anschauliche Deutung der Gleichung von Schrödinger 262.

Carl Eckart. Solution of the equations of quantum dynamics 567.

A. Markoff. Minimumeigenschaft der Schrödingerschen Wellengruppen 1451.

P. Gruner. Führungsfeld der Quantenmechanik 1450.

M. Born. Physical Aspects of Quantum Mechanics 1002.

P. Jordan. Neue Begründung der Quantenmechanik 676, 1786.

R. H. Fowler. Matrix and Wave Mechanics 1002.

W. Heisenberg. Schwankungserscheinungen und Quantenmechanik 1004.

H. A. Kramers. Opmerkingen over de quantummechanica van Heisenberg 11.

N. v. Rashevsky. Bemerkungen zu Heisenbergschen Quantenmechanik 469, 756.

- Gregor Wentzel. Verallgemeinerung der Quantenbedingungen für die Zwecke der Wellenmechanik 166.
- P. Jordan. Quantenmechanische Darstellung von Quantensprüngen 677.
- Ludwig Flamm. Wellenmechanik in nichtstationären Feldern 566.
- H. A. Kramers. Wellenmechanik und halbzahlige Quantisierung 566.
- Otto Halpern. Quantelung des Rotators und Koordinatenwahl in der neuen Quantenmechanik 1206.
- Ig. Tamm. Quantenmechanik des Rotators 167.
- F. London. Energiesatz und Rydbergprinzip in der Quantenmechanik 1333.
- Theorie von Weyl und Quantenmechanik 1453.
- Quantenmechanische Deutung der Theorie von Weyl 1453.
- Max Born. Quantenmechanik der Stoßvorgänge 101.
- E. Fermi. Wellenmechanik des Stoßvorganges 757.
- Max Born. Wellenmechanik der Stoßvorgänge 1786.
- W. Heisenberg. Quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen 1205.
- Carl Eckart. Solution of the problem of the simple oscillator by a combination of the Schrödinger and the Lanczos theories 884.
- H. Bateman. Connexion between the Wave-Theory of Matter and Electromagnetism 1003.
- Louis de Broglie. Mettre en accord la théorie électromagnétique avec la nouvelle mécanique ondulatoire 1004.
- W. Heisenberg. Inhalt der quantentheoretischen Kinematik und Mechanik 1784.
- G. A. Schott. Wave Mechanics and Classical Mechanics and Electrodynamics 2240.
- J. Kudar. Schrödingersche Wellengleichung und vierdimensionale Relativitätsmechanik 566.
- Vierdimensionale Formulierung der undulatorischen Mechanik 262.
- Louis de Broglie. Univers à cinq dimensions et mécanique ondulatoire 1785.
- P. Ehrenfest and G. E. Uhlenbeck. Connection of different methods of solution of the wave equation in multidimensional spaces 1786.
- V. Fock. Invariante Form der Wellen- und der Bewegungsgleichungen für einen geladenen Massenpunkt 879.
- F. London. Winkelvariable und kanonische Transformationen in der Undulationsmechanik 757.
- P. Jordan. Kanonische Transformationen in der Quantenmechanik 1332.
- Max Born. Adiabatenprinzip in der Quantenmechanik 756.
- E. Fermi ed E. Persico. Principo delle adiabatiche e nozione di forza viva nella meccanica ondulatoria 1002.
- J. C. Slater. Radiation and absorption on Schrödinger's theory 1452.
- Louis de Broglie. Structure atomique de la matière et du rayonnement et la Mécanique ondulatoire 1481.
- G. Breit. Unidirectional quanta in wave mechanics 1786.
- Guido Beck. Strahlungsreibung in der Quantenmechanik 1334.
- J. R. Oppenheimer. Quantenmechanik der Richtungsentartung 1786.
- A. W. Conway. Undulatory theory of two electron orbits 2208.
- Werner Heisenberg. Mehrkörperprobleme und Resonanz in der Quantenmechanik 1785.
- R. de L. Kronig and I. I. Rabi. Symmetrical Top in the Undulatory Mechanics 676, 1452.
- P. Debye and C. Manneback. Symmetrical Top in Wave Mechanics 1004.

De Broglie's Theorie.

- P. Jordan. Zusammenhang zwischen Duanes Quantentheorie der Interferenz und den de Broglieschen Wellen 1334.
- Louis de Broglie. Conception de la dynamique et de l'optique suggérée par les Quanta 882.
- G. Gamow. Théorie des ondes de phases de Broglie 469.
- P. Ehrenfest and G. E. Uhlenbeck. Graphische Veranschaulichung der De Broglieschen Phasenwellen in der fünfdimensionalen Welt von O. Klein 568.

Quantenstatistik.

- P. Jordan. Kausalität und Statistik in der modernen Physik 1455.
- Max Planck. Quantenstatistik des Bohrischen Atommodells 1311.
- Adolf Smekal. Beiträge zur Bose-Einsteinschen Statistik 1210.
- K. C. Kar. Quantenstatistik 1450.
- D. Iwanenko und L. Landau. Quantenstatistik 1449.

- Léon Brillouin. Statistique des quanta de lumière 1717.
- Adolf Smekal. Quantenstatistik und Quantentheorie 1001.
- M. Born. Quantenmechanik und Statistik 1453.
- Richard C. Tolman. Statistical mechanics 1582.
- W. Bothe. Statistik der Hohlraumstrahlung 1717.
- Adolf Smekal. Quantenstatistik der Hohlraumstrahlung und ihre Wechselwirkungen mit der Materie 8.
- P. Ehrenfest und G. E. Uhlenbeck. Wellenmechanische Interpretation der Boltzmannschen Statistik neben der der neueren Statistiken 757.
- R. H. Fowler. General Forms of Statistical Mechanics with Reference to the Requirements of the New Quantum Mechanics 1002.
- P. Jordan. Statistische Deutung der Quantenmechanik 1206.
- Elektronen, Atome und Moleküle.
- K. Schaposchnikow. Grundlagen einer Elektronen- und Lichtquantendynamik 1405.
- J. C. Ghosh. Relative Mass of a Proton and an Electron 1783.
- S. R. Milner and J. S. Hawnt. Existence of Induction Effects from suddenly stopped Electrons 1753.
- C. G. Darwin. Electron as a Vector Wave 1480.
- Walter Elsasser. Quantenmechanik freier Elektronen 1205.
- G. E. Uhlenbeck und S. Goudsmit. Ersetzung der Hypothese vom unmechanischen Zwang durch eine Forderung bezüglich des inneren Verhaltens jedes einzelnen Elektrons 1246.
- S. Goudsmit und G. E. Uhlenbeck. Het roteerende electron en de structuur der spectra 883.
- Louis V. King. Gyromagnetic electrons and classical theory of atomic structure and radiation 175.
- Antonio Carrelli. Spinning Electron in Wave Mechanics 1481.
- C. F. Richter. Spinning electron in hydrogen-like spectra 1005.
- Léon Brillouin. Peut-on décélérer directement le moment magnétique de l'électron? 1005.
- F. Zwicky. Transfer of energy from electrons to atoms 102.
- A. Sommerfeld. Electronic Structures of the Atom and the Quantum Theory 467.
- Arthur Bramley. Maxwell's equations and atomic dynamics 1001.
- R. B. Lindsay. Pendulum orbits in atomic models 1117.
- M. Sandoval Vallarta. Dynamical Systems Non-Integrable by Separation of Variables and Existence of „Unmechanical“ Orbits in the Atom 884.
- Albrecht Unsöld. Quantenmechanik der Atome 757.
- Lothar Nordheim. Theorie der Anregung von Atomen durch Stöße 1329.
- N. Bohr. Wirkung von Atomen bei Stößen 1329.
- Adolf Smekal. Metastationäre Atom- und Molekülzustände 9.
- Robert Lévi. L'atome dans la théorie de l'action universelle et discontinue 1330.
- Ioan I. Placinteanu. Wechselwirkung zwischen Strahlung und Quadrupol-atomen 470.
- T. Engset. Bahnen und Lichtstrahlung der Wasserstoffelektronen 274.
- Ernst Reichenbächer. Weltgeometrische Eigenschaften der gequantelten Weltlinien der Elektronen im Wasserstoffatom 1246.
- J. A. Gaunt. Stopping Power of Hydrogen Atoms for α -Particles according to the New Quantum Theory 1452.
- Viktor Trkal. Dynamik des Heliumatoms 1365.
- Linus Pauling. Electron affinity of hydrogen and the second ionization potential of lithium 1486.
- E. Schrödinger. Undulatory theory of the mechanics of atoms and molecules 566.
- Lucy Mensing. Störungsmechanik der Molekülmodelle 1333.
- Erik Hallén. Gequantelte Bewegung eines zweiatomigen Moleküls im Kramerschen Molekülmodell 1371.
- Hans Lessheim. Elektronendrehimpuls rotierender Moleküle 1365.
- F. Lütgemeier. Quantentheorie des drei- und mehratomigen Moleküls 339.
- David M. Dennison. Wave Mechanics and Rotation of Homopolar Molecules 1205.
- Enos E. Witmer. Quantization of the rotational energy of the polyatomic molecule by the new wave mechanics 1004.

Enos E. Witmer. Quantization of the rotational motion of the polyatomic molecule by the new wave mechanics 1785.

— Rotational energy of the polyatomic molecule as an explicit function of the quantum numbers 468.

W. Alexandrow. Wasserstoffmolekulation und die Undulationsmechanik 263, 1335, 1372.

Elmer Hutchisson. Energy of the crossed-orbit model of the hydrogen molecule 1483.

Oyvind Burrau. Energiewert des Wasserstoffmolekel-Ions (H_2^+) im Normalzustand 677.

Frank Porter, D. C. Bardwell and S. C. Lind. Photo- and radiochemical interaction of hydrogen and chlorine 534.

Dielektrizitätskonstante.

Richard Gans. Dielektrizitätskonstante im Rahmen der Wellenmechanik 1784.

J. H. Van Vleck. Dielectric constants and magnetic susceptibilities in the new quantum mechanics 1786, 2240. Ebert. Quantentheorie der Dipolorientierung im äußeren Felde 168.

L. Mensing und W. Pauli jr. Dielektrizitätskonstante von Dipolgases nach der Quantenmechanik 282.

P. A. Taylor. Motion of two rotating electrical doublets in a plane 1449.

R. de L. Kronig. Dielectric constant of symmetrical polyatomic dipole-gases on the new quantum mechanics 1510. Dielectric constant of diatomic dipole-gases on the new quantum mechanics 1510.

C. Manneback. Dielektrizitätskonstante und Starkeffekt polyatomiger Dipolase nach der Wellenmechanik 1249.

— Dielektrizitätskonstante der zweiatomigen Dipolase nach der Wellenmechanik 5.

J. H. van Vleck. Magnetic susceptibilities and dielectric constants in the new quantum mechanics 264.

Evelyn F. Aylesworth. Dielectric constant of atomic hydrogen from the point of view of Bohr's quantum theory 2240.

Paul S. Epstein. Dielectric constant of atomic hydrogen in undulatory mechanics 2240.

J. H. Van Vleck. Dielectric constant and diamagnetism of hydrogen and helium in the new quantum mechanics 1249.

Magnetische Quantelung.

Cornelio L. Sagui. Theory of the magnetic nature of gravity and electrons 1628.

Bernhard Howell Wilsdon. Magnetic Properties of Atoms and Molecules 1276.

Jacob Kunz, John B. Taylor, Worth H. Rodebush. Magnetic properties of atoms 1005.

Enrico Fermi. Quantum Mechanics and Magnetic Moment of Atoms 676.

Wilhelm Schütz. Optischer Nachweis der Richtungseinstellung der Atome im Magnetfeld 168.

K. S. Krishnan. Are Gaseous Molecules Orientated in a Magnetic Field? 102.

L. Brillouin. Moments de rotation et magnétisme dans la mécanique ondulatoire 1785.

T. E. Phipps and J. B. Taylor. Magnetic moment of the hydrogen atom 1896.

— Magnetic moment of atomic hydrogen 587.

Ig. Tamm. Quantentheorie des Paramagnetismus 1276.

J. H. Van Vleck. Proof of the Langevin-Debye formula and the susceptibilities of O_2 and NO 1152.

Enrico Fermi. Intensità delle righe proibite, nei campi magnetici intensi 5.

F. Reiche. Beziehungen zwischen den Übergangswahrscheinlichkeiten beim Zeemaneffekt 454.

Paul S. Epstein. New quantum theory and the Zeeman effect 677.

E. C. Kemble. Quantum theory of the Zeeman effect for band lines 1207.

Reflexion, Refraktion, Diffraction.

J. C. Slater. Quantum theory of optical phenomena 10.

Robert Pohl. Quantenhafte Lichtabsorption in festen Körpern 26.

L. S. Ornstein und H. C. Burger. Lichtbrechung und Zerstreuung nach der Lichtquantentheorie 1288.

Léon Brillouin. Réflexion et réfraction des quanta de lumière 1329.

F. London. Zahl der Dispersionselektronen in der Undulationsmechanik 677.

V. Bursian. Dispersionstheorie von E. Schrödinger 676.

K. Schaposchnikow. Ableitung der Formel $(n - 1)/d = \text{const}$ für schwach brechende Medien aus der Lichtquantentheorie 1405.

Interferenz. Beugung.

Louis de Broglie. Interference and Corpuscular light 5.

— Possibilité de relier les phénomènes d'interférence et de diffraction à la théorie des quanta de lumière 6.

Richard C. Tolman and Sinclair Smith. Path of light quanta in an interference field 8.

Gilbert N. Lewis. Path of light quanta in an interference field 8.

W. Bothe. Lichtquanten und Interferenz 1716.

A. Einstein. Interferenzeigenschaften des durch Kanalstrahlen emittierten Lichtes 521.

E. Rupp. Interferenzeigenschaften des Kanalstrahllichtes 522.

J. A. Stratton. Zerstreuungskoeffizient für kurze Wellen nach der Schrödingerschen Theorie 1784.

G. Wataghin. Wellenmechanische Theorie der Fraunhoferschen Beugungserscheinungen 1452.

Comptoneffekt.

Arthur Haas. Frequenzerhöhungen von Lichtquanten durch Zusammenstöße mit rasch bewegten Materieteilchen 1764.

E. Schrödinger. Comptoneffekt 1290.

W. Gordon. Comptoneffekt nach der Schrödingerschen Theorie 568.

G. Beck. Effet Compton et mécanique des quanta 5.

A. Carrelli. Fenomeno di Compton 1944.

G. Breit. Correspondence principle in the Compton effect 215.

T. L. Eckersley. Compton Scattering and the Structure of Radiation 167.

Guido Beck. Comptoneffekt und Quantenmechanik 2037.

P. A. M. Dirac. Compton Effect in Wave Mechanics 1207.

Gustav Mie. Theorie der Bremsstrahlung und der Comptonschen Streustrahlung 1207.

W. Bothe. Versuch zur magnetischen Beeinflussung des Comptoneffektes 1769.

Gilbert N. Lewis. Conservation of Photons 1718.

Spektren.

A. Einstein. Vorschlag zu einem die Natur des elementaren Strahlungsemissionsprozesses betreffenden Experiment 521.

G. Joos. Modulation und Fourieranalyse im sichtbaren Spektralbereich 758.

E. A. Milne. Maxwell's Law, and the Absorption and Emission of Radiation 1449.

P. A. M. Dirac. Quantum Theory of the Emission and Absorption of Radiation 1333.

Paul S. Epstein. Stark effect from the point of view of Schroedinger's quantum theory 567.

Giorgio Valle. Onde stazionarie nei sistemi in moto ed effetto Doppler 2204.

E. Fues. Lebensdauern aus Resonanzerscheinungen 1885.

Arthur Edward Ruark. Experiment on Resonance Radiation and Derivation of the Formula for the Doppler Shift of Scattered or of Resonance Radiation 1718.

Frank C. Hoyt. Transition probabilities and principal quantum numbers 1205, 1297.

J. R. Oppenheimer. Quantum Theory and Intensity Distribution in Continuous Spectra 1764.

— Quantentheorie kontinuierlicher Spektren 1787.

— Quantentheorie des kontinuierlichen Absorptionsspektrums 676.

G. Breit. Motion of Free Electrons in Black Body Radiation, and the Interaction between Radiation and Matter 1107.

Aurel Winter. Eigenschwingungen mit kontinuierlichem Spektrum 309.

Elis. Woldering. Halbzahligkeit der Oszillationstermes 1454.

William W. Watson. Half-integral vibrational quantum numbers in the magnesium hydride bands 228.

— Half-integral vibrational quantum numbers and rotational energy data for the MgH bands 649.

W. Heisenberg. Spektren von Atomsystemen mit zwei Elektronen 658.

- Albrecht Unsöld. Termgrößen der Serienspektren 444.
- Ralph A. Sawyer. Metastable P term in the manganese arc spectrum 12.
- E. Wigner. Nicht kombinierende Terme in der neuen Quantentheorie 567.
- A. Sommerfeld und A. Unsöld. Spektrum des Wasserstoffs 444.
- W. Pauli jr. Wasserstoffspektrum vom Standpunkt der neuen Quantenmechanik 1413.
- T. Engset. Bahnen und Lichtstrahlung der Wasserstoffelektronen 773.
- K. L. Hertel. Effect of an electric field on a radiating hydrogen atom 834.
- Carl Eckart. Hydrogen spectrum in the new quantum theory 567.
- S. Goudsmit und E. Back. Kopplung der Quantenvektoren bei Neon, Argon und einigen Spektren der Kohlenstoffgruppe 470.
- A. G. Shenstone. Spark spectrum of nickel 1635.
- E. C. Kemble and F. A. Jenkins. Quantitative test of Hund's theory of doublet bands of the OH type 1108.
- J. Kudar. Quantentheorie der Dublett-spektren und ihrer anomalen Zeeman-effekte 1207, 1335.
- C. G. Darwin. Gyration of Light by Multiplet Lines 263.
- F. Hund. Deutung der Molekelspektren 968.
- Léon Brillouin. Spectres de rotation, dans la nouvelle mécanique des quanta 5.
- Lucy Mensing. Rotationsschwingungsbanden nach der Quantenmechanik 1413.
- Edwin C. Kemble. Intensitäten von Bandenlinien 221.
- J. C. Slater. Alternating intensities in band lines 221.
- Robert S. Mulliken. Isotope effect in band spectra. Spectrum of boron monoxide 226.
- W. C. Pomeroy and R. T. Birge. Quantum analysis of the band spectrum of AlO (λ 5200 bis λ 4650) 1207.
- P. Debye. Wellenmechanik und Korrespondenzprinzip 1451.
- O. Klein. Elektrodynamik und Wellenmechanik vom Standpunkt des Korrespondenzprinzips 1451.
- W. Heisenberg. Anwendung des Korrespondenzprinzips auf die Frage nach der Polarisation des Fluoreszenzlichtes 1206.
- E. Wigner. Nicht kombinierende Terme in der neueren Quantentheorie 388.
- P. Ehrenfest. Relation between the Reciprocal Impenetrability of Matter and Pauli's Exclusion Principle 1453.
- Zusammenhang zwischen der wechselseitigen Undurchdringlichkeit materieller Teilchen und dem „Pauli-Verbot“? 1204.
- Paul Ehrenfest. Reciprocal Impenetrability of Matter and Pauli's Exclusion Principle 1002.

Röntgenstrahlung.

- Gregor Wentzel. Quantentheorie des Röntgenbremsspektrums 169.
- Otto Halpern. Theorie der Röntgenstrahlstreuung 2037.
- W. Bothe. Absorption der Röntgenstrahlen vom klassischen Standpunkt 1762.
- S. J. M. Allen. X-ray absorption formulas 1629.
- H. Kallmann und H. Mark. Dispersion und Streuung von Röntgenstrahlen 1762.
- R. de L. Kronig. Theory of dispersion of x-rays 730.
- W. Kossel und M. Steenbeck. Absolute Messung des Quantenstroms im Röntgenstrahl 1884.
- Fritz Kirchner. Richtungsverteilung der von polarisierten Röntgenstrahlen ausgelösten Elektronen 646.
- William Duane. Calculation of the X-ray diffracting power at points in a crystal 169.

Photoeffekt.

- G. Beck. Theorie des Photoeffektes 742, 1449.
- D. Nasledow. Quantentheorie des normalen photoelektrischen Effekts 1769.
- B. L. Rosing. Studie über lichtelektrische Erscheinungen 1108.
- C. G. Barkla. Light quanta and photoelectric emission 5.
- Korrespondenzprinzip.
Pauliverbot.
- Ernest O. Lawrence. Principle of correspondence 1002.
- Carl Eckart. Correspondence principle in the new quantum theory 1206.
- Ig. Tamm. Quantitative Fassung des Korrespondenzprinzips und Berechnung der Intensitäten der Spektrallinien 1413.

- J. Eggert und W. Noddack. Quantentheorie und Photographie 882.
 — — Quantenausbeute bei der Wirkung von Röntgenstrahlen auf Silberbromid 2218.

Wärmelehre.

- A. Eucken. Quantenprobleme der Wärmelehre 541.
 Adolf Smekal. Quantenprobleme der Wärmelehre 1582.
 Z. Klemensiewicz. Widerspruch zwischen der klassischen Mechanik und Erfahrung bei Wärmestrahlung 140.
 Max Planck. Statistische Definition der Entropie 1431.
 Adolf Smekal. Widerspruch zwischen der klassischen Mechanik und Erfahrung bei Wärmestrahlung 1329.
 J. H. Van Vleck. Quantum theory of the specific heat of hydrogen 676.
 Elmer Hutchisson. Quantum theory of the specific heat of hydrogen 676.
 — Quantum theory of the specific heat of hydrogen chloride 1005.

Gaszustand.

- A. Einstein. Quantentheorie des einatomigen idealen Gases 1209.
 E. Fermi. Quantelung des idealen einatomigen Gases 1432.
 Max Planck. Statistische Entropie-definition 1208.
 Erwin Schrödinger. Statistische Entropie-definition beim idealen Gas 1208.
 W. Pauli jr. Gasentartung und Paramagnetismus 1005.
 J. C. Slater. Physically degenerate systems and quantum dynamics 10.
 F. Zwicky. Quantum theory and behavior of slow electrons in gases 102.
 Louis de Broglie. Quanta, théorie cinétique des gaz et principe de Fermat 6.

4. Wahrscheinlichkeit und Statistik.

- J. L. Coolidge. Wahrscheinlichkeitsrechnung 1006.
 F. Lubberger. Wahrscheinlichkeitsrechnung in der Fernsprechtechnik 810.
 W. Burnside. Phrase „equally probable“ 885.
 Constant Lurquin. Algorithmes stables de probabilité 388.
 Enrico Fermi. Formula di calcolo delle probabilità 1201.

- Beniamino Segre. Diagrammes de la probabilité 1337.
 Neymann. Lois de probabilité qui tendent vers la loi de Gauss 1719.
 Frances Thorndike. Applications of Poisson's Probability Summation 678.
 Charles Jordan. Poisson's and Lexis's Problem of Probability of Repeated Trials 2037.
 M. J. van Uven. Weights of the most probable values of the Unknowns 1719.
 Charles Jordan. Cas généralisé de la probabilité des épreuves répétées 1630.
 Eugen Slutsky. Zufällige zyklische Anordnung paarweise gleicher Elemente 1336.
 F. K. Richtmyer and L. S. Taylor. Relative probabilities of the photoelectric emission of electrons from Ag and Au 1052.
 W. Burnside. Problems of Random Flight and Conduction of Heat 1630.
 J. Haag. Méthode des moindres carrés 866.
 Richard Gans. Moyennes quadratiques dans la théorie des fluctuations 1944.
 Ch. Lagrange. Question de Moyennes, à propos d'événements actuels 1209.
 Reinhold Fürth. Anwendung der Fehlerrechnung auf ein Problem unsymmetrischer Verteilung 1454.
 V. Bursian. Berechnung der Mittelwerte in der Lorentzischen Elektrophysik 1803.
 E. J. Gumbel. Beziehung zwischen Fehlermaßen 1719.
 W. A. Shewhart. Correction of Data for Errors of Averages Obtained from Small Samples 12.
 Karl Pearson. Mode of distribution of the constants of samples taken at random from a bivariate normal population 470.
 J. K. Eriksen. Potenseksponenterne i Massevirkningsloven 1719.
 J. S. Taylor. Theory of Testimony 1006.
 P. Jordan. Kausalität und Statistik in der modernen Physik 1455.
 V. Bursian. Mechanische Grundgleichungen der statistischen Mechanik 1210.
 G. Krutkow. Mechanische Grundgleichungen der statistischen Mechanik 1209.
 Richard C. Tolman. Methods of statistical mechanics 1454.
 — Statistical mechanics and its application to physical-chemical problems 1787.

- K. C. Kar. Quantenstatistik 1450.
 R. A. Fisher. Theory of Statistical Estimation 2241.
 E. J. Gumbel. Scheinbare Korrelationen und ihr Auftreten in der physiologischen Statistik 1336.
 Takurô Tamaru. Statistical Problem of a Vibrating Particle According to the Classical Dynamics 1337.
 Adolf Smekal. Beiträge zur Bose-Einsteinischen Statistik 1210.
 W. Schottky. Verallgemeinerung der Fowlerschen Verteilungstatistik 1209.
 P. Ehrenfest und G. E. Uhlenbeck. Wellenmechanische Interpretation der Boltzmannschen Statistik neben der der neueren Statistiken 757.
 Ramón G. Loyarte. Ley de distribución de Planck y la hipótesis de los quanta de luz 468.
 A. Schidlof. Dégénérescence des gaz et propriétés des fluides aux basses températures 149.
 E. Bauer. Evolution des systèmes isolés pendant des temps très longs 1108.
 W. Burnside. Idea of frequency 884.
 W. Gerlach und E. Lehrer. Messung der rotatorischen Brownschen Bewegung mit Hilfe einer Drehwaage 840.
 Richard C. Tolman. Equilibrium between radiation and matter 1772.
 Leo W. Pollak. Periodogramm der Polbewegung 1190.

5. Erkenntnistheorie.

- Hans Reichenbach. Von Kopernikus bis Einstein 2134.
 Hans Driesch. Metaphysik der Natur 1109.
 Hermann Weyl. Philosophie der Mathematik und Naturwissenschaften 1109.
 Rudolf Carnap. Physikalische Begriffsbildung 471.
 Walther Gerlach. Wesen physikalischer Erkenntnis und Gesetzmäßigkeit 1631.
 Werner Gent. Philosophie des Raumes und der Zeit 389.
 E. Lohr. Atomismus und Kontinuitätstheorie in der neuzeitlichen Physik 678.
 Raoul Pictet. Critérium des réalités 759.
 D. B. Mair. Continuity of Existence 759.
 Edgar Zilsel. Asymmetrie der Kausalität und die Einsinnigkeit der Zeit 1109.
 Theodor L. Haering. Individualität in Natur- und Geisteswelt 471.

3. Mechanik.

1. Allgemeines.

- L. Nordheim. Prinzipie der Mechanik 2038.
 C. Poli. Principi della meccanica analitica 2134.
 Georg Hamel. Axiome der Mechanik 2038.
 Arthur Korn. Fortschritte mechanischer Theorien in Physik und Chemie 471.
 Tullio Levi-Civita e Ugo Amaldi. Lezioni di meccanica razionale 103, 1337.
 J. Willard Gibbs. Principes de Mécanique Statistique 759.
 W. Urbański. Existenz quasi-ergodischer Systeme 12.
 Robert H. Gault. Upper limit of vibrational frequency that can be recognized by touch 1944.
 F. Stokes. Diaphragms and heat treatment 759.
 P. W. Bridgman. Aspects of high-pressure research 885, 2242.

2. Mechanik idealer Körper (Massenpunkte, starre Körper), Gravitation.

- Wilh. Westphal. Gleichgewicht 389.
 G. Juvet. Mécanique analytique et théorie des quanta 1204.
 G. Krutkow. Mechanische Grundgleichungen der statistischen Mechanik 1455.
 E. Fues. Störungsrechnung 2038.
 H. H. Potter. Proportionality of Mass and Weight 760.
 J. K. Fotheringham. Changes in the Length of the Day 1006.
 Th. Pöschl. Technische Anwendungen der Stereomechanik 2038.
 C. B. Biezeno. Geometrie der Kräfte und Massen 2038.
 Paul Melchior. Begriffe Masse und Gewicht 1945.
 O. Föppl. Trägheit und Äther 1337.
 Rehfeld. Reduktion der Trägheitsmomente materieller Systeme auf vier gleiche Punktmassen 1338.
 Maurice Nuyens. Électron à pression intérieure 2144.
 P. J. Daniell. Orthogonal Potentials 866.
 B. Finzi. Energia cinetica relativa 1109.
 M. Winkelmann und R. Grammel. Kinetik der starren Körper 2038.

- R. Grammel. Kinetik der Massenpunkte 2038.
- H. Alt. Geometrie der Bewegungen 2038.
- L. Nordheim. Hamilton-Jacobische Theorie der Dynamik 2038.
- George D. Birkhoff. Zentralbewegungen dynamischer Systeme 1787.
- V. S. Vrkljan. Form der Jacobischen zweiten Integrale der Bewegungen 1338.
- Joseph Pérès. Théorème concernant le mouvement à deux paramètres d'un solide 1337.
- U. Cisotti. Inversione delle formule di Poisson sui moti rigidi 472.
- L. Lecornu. Problème de la meule 887.
- Meule tournante 887.
- R. Dugas. Interprétation géométrique de la méthode de Jacobi dans le cas d'un point de masse variable 1885.
- Haroutune Anjour. Méthode pour étudier le mouvement d'un corps solide 1720, 2038.
- Types des cas du mouvement du corps solide 2038.
- G. Armellini. Variazione dell'eccentricità nel problema dei due corpi di massa variabili 760.
- Hantaro Nagaoka. Asymmetric Vibrations 2039.
- Harry Schmidt. Begriff der erzwungenen Schwingung 2038.
- Erzwungene Schwingungen eines linearen harmonischen Oszillators 1338.
- Rudolf Weyrich. Theorie der erzwungenen Schwingungen eines harmonischen Oszillators 472.
- M. Gromow. Summenzusammensetzung des Vektors der Coriolisbeschleunigung 471.
- Alfredo Rosenblatt. Cas de la collision générale dans le problème des trois corps 1006.
- A. Rosenblatt. Régularisation du problème plan des trois corps 887.
- Georges Tiercy. Développement de la fonction perturbatrice dans le problème des trois corps 1886.
- Daniel Buchanan. Periodic Orbits of the Second Genus near the Straight-Line Equilibrium Points in the Problem of Three Bodies 1719.
- Kiveliovitch. Conditions d'un choc binaire dans le problème des trois corps 887.
- Paul Werner. Anwendung des Maxwell'schen Schwungradversuches auf die Pendelbewegung 1938.
- Carl A. Garabedian. Disque d'épaisseur constante ou variable en rotation uniforme ou accélérée 389.
- J. Sudria. Déplacement projeté d'un point d'un corps à fibre moyenne 887.
- Edgar B. Schieldrop. Déviation non holonome 1885.
- Ernest Esclançon. Stabilité des projectiles dans leur mouvement autour de leur centre de gravité 1787.
- Boris Grinberg et Maurice Paschoud. Torsion d'un cylindre creux 1337.
- Rogoff. Plaque rectangulaire posée supportant une charge P concentrée en son centre 1337.
- Carl A. Garabedian. Solution du problème de la plaque rectangulaire épaisse 389.
- A. Nádaï. Darstellung ebener Spannungszustände mit Hilfe von winkeltreuen Abbildungen 679.
- C. B. Biezeno. Graphical and Numerical Method for solving Stress Problems 1885.
- Kolosof. Élasticité à deux dimensions 389.
- V. Fock. Réduction du problème plan d'élasticité à une équation intégrale de Fredholm 569.
- Louis Roy. Loi adiabatique dynamique relative aux lignes élastiques 1885.
- Propagation des ondes sur la ligne élastique à quatre paramètres 1338.
- Propagation des ondes sur la ligne élastique à six paramètres 1885.
- R. Batièle. Solution du problème du mur soutenant un massif pulvérulent 1885.
- G. Vranceanu. Stabilità geodetica 2038.
- Paul R. Heyl. Redetermination of the Newtonian constant of gravitation 1631.
- Jacob Kunz. Resonance method for the determination of the universal constant of gravitation 1631.
- H. Koller-Aeby. Universalität der Gravitation in den größten und kleinsten Systemen 1631.
- Charles F. Brush. Discussion of the kinetic theory of gravitation 1886.
- G. Darrieus. Relation entre la constante de la gravitation et les autres constantes fondamentales 569.
- Hantaro Nagaoka. Invariable Pendulum of Tungsten for Measurements of Gravity 1875.
- Helge Holst. Tyngdeaccelerationens for alt Stof? 1945.

Carl T. Chace. Velocity of gravitation 886.

Cornelio L. Sagui. Theory of the magnetic nature of gravity and the Balmer series 1109.

— Theory of the magnetic nature of gravity 759.

A. C. D. Crommelin. Comets and Law of Gravitation 1885.

W. F. G. Swann. Generalization of Electrodynamics, consistent with Restricted Relativity 1715.

Franz Berlage. Apparatur zur experimentellen Feststellung der metazentrischen Höhe 1939.

3. Mechanik der festen Körper, Elastizität, Festigkeit usw.

Allgemeines, Theoretisches und Berechnungen.

Fritz Rehbock. Die linearen Punkt-, Ebenen- und Strahlabbildungen der darstellenden Geometrie 1340.

— Darstellende Geometrie des Stehlenraumes 1322.

Wilhelm Biltz. Volumengesetz der festen Stoffe 1634.

L. Schiller. Grenzsichtdicke und kritische Zahl 1636.

M. J. O. Strutt. Eigenwertprobleme bei Differentialgleichungen mit absatzweise konstanten Koeffizienten 1721.

T. J. de Seze. Degré d'exactitude d'une formule, usuelle de la Résistance des Matériaux 2242.

W. Ramsden. Physical properties of composite surfaces 1112.

James M. Macaulay. Polishing of Surfaces 264.

Adolf Smekal. Konstitution des einkristallinen Aggregatzustandes 28.

— Aufbau der wirklichen Kristalle 1735.

— Aufbau der Realkristalle 28, 29.

J. Koenigsberger. Oberflächenerscheinungen an kristallisierten Substanzen 341.

Adolf Smekal. Elektrische Leitfähigkeit im Einkristall und in Kristallaggregaten 29.

— Verhalten isolierender Ionenkristalle in elektrischen Feldern 1735.

M. v. Schwarz. Nutzenwendungen der Rekristallisation 1970.

L. Eblé. Déviations périodiques de la verticale à Paris 1601.

* Elastizität.

Ernst König. Elastizität und Festigkeit 1787.

P. Bechterew. Analytische Untersuchung des verallgemeinerten Hooke'schen Gesetzes 1339.

Joseph O. Thompson. Hooke's law 264.

Paul E. Klopsteg. Hooke's law 874.

Joseph O. Thompson. Hooke's law again 1788.

W. R. Dean. Theory of Elastic Stability 1459.

Giulio Krall. Condizioni di stabilità dell'equilibrio elastico 12.

Hans Thirring. Tensoranalytische Darstellung der Elastizitätstheorie 1459.

R. F. Gwyther. Geometrical Presentation of the Constants of an Elastic Material 1459.

M. Moser. Elastizitätsgrenze und die Streckgrenze 1632.

J. Frenkel. Theorie der Elastizitätsgrenze und der Festigkeit kristallinischer Körper 1211.

Kolossoff. Transformation des équations de l'élasticité 1342, 1343.

Hj. Tallqvist. Restitutionskoeffizienter 888.

H. Jordan. Elastische Nachwirkung, elastische Hysteresis und innere Reibung 1110.

G. Masing. Volumenänderung eines elastisch beanspruchten Körpers 1211.

Ch. Platrier. Modifications infinitesimales d'un corps élastique homogène aux environs d'un état où les tensions peuvent être finies 1348.

J. E. P. Wagstaff. Duration of Impacts 169.

R. V. Southwell and Sylvia W. Skan. Stability under Shearing Forces of a Flat Elastic Strip 169.

W. Geiss. Elasticität der Metalle 888.

W. R. Dean. Elastic stability of a corrugated plate 1459.

Jas. P. Andrews. Application of Diffraction Halos to Elasticity 473.

Ernst Otto Seitz. Zeitliche Änderung der Elastizität bei Gelatinierungsvorgängen 2134.

Arturo Cecconi. Teorema sul lavoro di deformazione elastica 1214.

G. Tammann. Kristallitenorientierung in metallischen Werkstücken in ihrer Beziehung zu den elastischen Eigenschaften 409.

- Heinrich Feuchter. Ideale Dehnung und die Reckung des Kautschuks an der elastischen Grenze 1459.
- H. Reich. Elastische Eigenschaften von Gesteinen 1855.
- Bianca Nannei. Cicli di isteresi elastica in fili di bismuto 573.
- Albert Perrier et R. de Mandrot. Élasticité du quartz 888.
- — Elasticité et symétrie du quartz aux températures élevées 918.
- A. L. Kimball and D. E. Lovell. Internal friction in solids 1215.
- Boris Weinberg. Experimental Study of Substances having Considerable Internal Friction 1887.
- G. Subrahmaniam. Variation of Logarithmic Decrement with Amplitude and Viscosity of certain Metals 1352.
- Richard Becker. Plastizität amorpher und kristalliner fester Körper 1344.
- A. Joffé. Plasticité et rupture des cristaux 888.
- James S. Rankin. Elastic range of friction 571.
- Festigkeit und Verfestigung.
- E. Lehr. Dauerfestigkeit 390, 571.
- Ernst Lehr. Abkürzungsverfahren zur Ermittlung der Schwingungsfestigkeit von Materialien 573.
- Adolf Smekal. Einfluß von Kristallgitterporen auf Molekülbeweglichkeit und Festigkeit 27.
- Molekulartheorie der Festigkeit und der Verfestigung 487.
- Bernward Garre. Festigkeit von gepreßten Metallpulvern beim Erhitzen 1233.
- P. Rosbaud und E. Schmid. Verfestigung von Einkristallen durch Legierung und Kaltreckung 1212.
- M. Polanyi und E. Schmid. Verfestigung und Entfestigung von Sn-Kristallen 1213.
- L. Sterner-Rainer. Rekristallisation und Entfestigung von Edelmetalllegierungen 1234.
- Adolf Smekal. Molekulartheorie der Festigkeit und der Verfestigung 1379.
- E. H. Schulz und W. Püngel. Einfluß des Alters und Anlassens auf die Festigkeitseigenschaften von gezogenen Stahldrähten 1632.
- E. Schmid. Schubverfestigung von Einkristallen bei plastischer Deformation 680.
- Fließgefahr von Metalkristallen 1213.
- Härte, Spannungen, Dehnung, Ermüdung.
- G. Sachs. Beitrag zum Härteproblem 571, 1212.
- L. Prandtl. Härteproblem 1348.
- Ernst Friederich. Härte anorganischer Verbindungen und der Elemente 340.
- R. Baumann. Härte und Zugfestigkeit 889.
- Edward G. Herbert. Hardness Induced by Cutting Metals 570.
- Bernward Garre. Änderung der Löslichkeit und Härte von tordiertem und gebogenem Eisen 1231.
- Kôtarô Honda and Kinnoke Takahasi. Indentation Hardness of Metals 1947.
- S. A. Korff. Hardness of Metals in Relation to Periodicity 1959.
- S. N. Petrenko. Relationships between the Rockwell and Brinell numbers 1211.
- Friedrich Rinne. Spannungsdigramme 33.
- A. L. Kimball jr. und D. E. Lovell. Variation for Young's modulus with temperature 14.
- F. E. Relton. Determination of Young's Modulus from Compression Tests on Circular Cylinders 1461.
- E. G. Coker. Determination of stresses at a point in a plate 888.
- L. N. G. Filon. Graphical determination of stress from photoelastic observations 888.
- F. Schleicher. Spannungszustand an der Fließgrenze 1343.
- P. Dejean. Écrouissage par traction, écrouissage par compression 1349.
- C. F. Elam. Tensile tests on Alloy Crystals 1967.
- L. B. Pfeil. Effect of occluded hydrogen on the tensile strength of iron 13.
- Sinkiti Sekito. X-Ray Investigation of the Internal Stress in Metals 1962.
- Georg Masing. Berechnung von Dehnungs- und Stauchungslinien 170.
- C. F. Elam. Orientation of Crystals in Metal Test-Pieces subjected to Small Strains followed by Heat-Treatment 1382.
- S. Timoshenko. Stresses in a plate with a circular hole 571.
- B. Galerkin. Plaque soumise à l'action de forces agissant normalement à sa surface sur l'axe de symétrie 892.

mil Müller. Rechteckige Platten, die längs zweier gegenüberliegenden Seiten auf biegsamen Trägern ruhen 1347.

C. Laws and A. O. Allen. Lines of maximum principal stress in thin mild steel plates 1462.

M. Basu and H. M. Sen-Gupta. Stress and strain in an elastic plate having two infinitely long rectangular edges under the action of a couple at the corner 1721.

B. Tuckerman. Property of Dilatancy 1461.

einrich Feuchter. Ideale Dehnung und Reckung des Kautschuks an der elastischen Grenze 1722.

rnst A. Hauser. (Nach gemeinsamen Versuchen mit H. Mark.) Entstehung der Interferenzen bei der Dehnung des Kautschuks 341.

olfgang Ostwald. Theorie des Röntgeneffektes gespannter Gele, im besonderen des Kautschuks 35.

thar Hock und Siegfried Bostroem. Joulesche Dehnungswärme am Rohkautschuk 1459.

ligio Perucca. Tensione superficiale e facce cristalline 472.

K. Adam. Surface Tension of Solids 1349.

De Block. Oppervlakteenergie der alkalihalogenen en hunne oplossen 2039.

W. Bridgman. Effect of tension on the transverse and longitudinal resistance of metals 932.

edareswar Banerji. Permanent Deformations produced by Contact of Solids 264.

F. Moore. Mechanism of the fatigue failure of metals 390.

D. Lehmann. Variation in the fatigue strength of metals when tested in the presence of different liquids 573.

Biegung, Kompressibilität, Kohäsion.

udolf Mayer. Versuche über die ebene Biegung gekrümmter Stäbe 1344.

A. Wilcken. Bending of Columns of Varying Cross-section 1460, 1721.

T. Huber. Anwendungen der Biegungstheorie orthotroper Platten 1345.

A. Clemmow. Flexure of Thick Circular Plates 891.

A. Mesnager. Poutre rectangulaire chargée en un point 1461, 2039.

F. H. Hummel and W. B. Morton. Large bending of thin flexible strips and measurement of their elasticity 2039.

G. H. Keulegan. Statical hysteresis in the flexure of bars 891.

— Hysteresis due to the Ewing effect in the flexure of bars 264.

H. Brandt. Biegefestigkeit von Hartgummi 341.

H. Zimmermann. Begriff der Knickgrenze 1948.

P. Fillunger. Eulersche Knickbedingungen für Stäbe mit Schneidenlagerung 1346.

Ludwig Föppl. Achsensymmetrisches Ausknicken zylindrischer Schalen 2039.

H. Zimmermann. Knickfestigkeit der Stabringe 1215.

— Knickfestigkeit der Stabverbindungen mit Form- und Belastungsfehlern 891.

— Knickfestigkeit von Stäben mit Querbelastung 891.

A. H. Stang, D. E. Parsons and H. D. Foster. Compressive and transverse strength of Hollow-Tile walls 15.

Paul Ludwik. Zugfestigkeit, Kohäsion und Bruchgefahr 390.

Hitoshi Yasuoka. Strength of chain links 575.

J. Koenigsberger. Torsionsmodul und Zugfestigkeit bei Ein- und Vielkristalldrähten 889.

M. S. Ahmed. Torsion of Hollow Oval Prisms 1215, 1721.

J. Seigle. Particularités des essais de torsion simple et de torsion combinée avec une traction ou une compression 169.

St. Rybár. Torsionsmodul und Zugfestigkeit bei Ein- und Vielkristalldrähten 1634.

S. J. Wright. Torsion of Circular and Elliptical Cylinders of Homogeneous Aeolotropic Material 1347.

Meßmethoden.

Wilhelm Schmidt. Bedeutung der Werkstoffprüfung 1962.

Max Knein. Theorie des Druckversuchs 1339.

W. Kuntze und G. Sachs. Zugversuch am Flachstab 679.

W. Tafel. Verfestigung beim Zug- und Druckversuch 1350.

Ernst Franke. Härteprüfung 1633.

- A. Mallock. Stresses involved in Tests of Hardness, and Table of the Hardness of Metallic Elements 1006.
- Robert Esnault-Pelterie. Méthodes et appareils pour la mesure de la dureté hertzienne 1946.
- H. Kummer. Erichsen-Blechprüfung 1947.
- Kôtarô Honda. Theoretical Considerations on Static and Dynamic Tensile and Notched Bar Tests 1946.
- R. Mailänder. Ähnlichkeitsgesetz bei der Kerbschlagprobe 339.
- C. V. Raman. Optical study of percussion figures 574.
- Ryônosuke Yamada. Impact Test of Steels at Low Temperatures 574.
- Hellmuth Bochmann. Abplattung von Stahlkugeln und Zylindern durch den Meßdruck 1111, 1788.
- H. C. Booth. Apparatus for measuring the mechanical condition of paper 892.
- Ludwig Lill. Dampfdichtebestimmung durch die Gaswage 871.
- R. M. Archer. Sensitive reflecting flowmeters 906.
- G. Sachs. Versuche zum Walz- und Schmiedevorgang 1349.
- P. E. Shaw. Tilting friction machine 1939.
- Verhalten einzelner Materialien.
- Fr. P. Fischer. Stahlnormung 391.
- A. Pomp und A. Dahmen. Dauerstandfestigkeit von Eisen und Stahl bei erhöhten Temperaturen 1633.
- W. Oertel. Leistungen und Biegefestigkeit von Schnellarbeitsstahl 1350, 1633.
- P. Dejean. Influence de la compression sur la fragilité de l'acier 890.
- D. W. Berlin. Specific gravity of iron and low-carbon steel in a molten condition 1478.
- Toyozô Ishigaki. Change in the Hardness and the Density in Iron and Steel Caused by Cold-Working 1462.
- F. Sauerwald und H. v. Niessen. Mechanische Eigenschaften gehärteter und angelassener Kohlenstoffstähle 1463.
- P. Saldau und W. Ssemenow. Härte des Chromnickelstahls in Abhängigkeit von der thermischen Behandlung 1351.
- Wilhelm Herwig. Kupferhaltiger Flußstahl 894.
- Ernst Konrad Schmidt und Ernst Pohl. Festigkeitsverteilung in einem basischen Siemens-Martin-Flußstahlrohblech höherer Festigkeit 1634.
- Léon Guillet. Nitruration des aciers 575.
- V. E. Hillman and E. D. Clark. Cyanide Brittleness 170.
- J. M. Lessels. Fatigue Strength of Hard Steels 171.
- W. Rohland. Gastiefenzementation und ihr Einfluß auf die Eigenschaften des Kernes im Einsatz gehärteter Stähle 407.
- W. Oertel. Oberflächenhärte zementierter Stähle 893.
- E. Houdremont und H. Kallern. Formänderungsfähigkeit verschiedener legierter Stähle in der Wärme 1344.
- R. L. Smith. Testing Glass Hard Steel 2243.
- H. J. French and H. K. Herschmann. Wear of Steels 170.
- W. Püngel. Abhängigkeit der mechanischen Eigenschaften gezogenen Stahldrahtes von der Naturhärtung und der Reckbehandlung durch das Ziehen 339, 679.
- J. Meiser. Silicium-Baustahl aus dem Siemens-Martin-Ofen 893.
- K. von Kerpely und J. Meiser. Siliciumbaustahl aus dem Siemens-Martin-Ofen 1488.
- H. W. Gillett. High silicon structural steel 1462.
- Otto Föppl. Dämpfungsfähigkeit eines Baustahls bei Wechselbeanspruchungen 104.
- Kanzi Tamaru. Hardness of different Structures in Steel 13.
- Hans Hennecke. Warmstauchversuche mit Stählen 916.
- Kôtarô Honda und Keizô Iwasaki. Transformation of Retained Austenite into Martensite by Stress 2155, 2156.
- B. Strauss. Nichtrostende Stähle 2157.
- W. Oertel und Karl Würth. Einfluß des Molybdäns und Siliciums auf die Eigenschaften eines nichtrostenden Chromstahls 1350.
- P. G. McVetty and N. L. Mochel. Tensile Properties of Stainless Iron and other Alloys at Elevated Temperatures 2134.
- — Stainless Iron at High Temperatures 170.
- — Dehnbarkeit von rostfreiem Eisen und anderen Legierungen bei erhöhten Temperaturen 1214.

- C. Priester and F. J. Curran. Mechanical and Machining Properties of an Annealed Cast Iron 171.
- Fritz Meyer. Einwirkung einer Überhitzung auf Gefüge und Eigenschaften von Gußeisen 778.
- P. Bardenheuer. Graphit im grauen Gußeisen 1488.
- J. Neumann. Festigkeit und Gefügebau des Gußeisens 2154.
- Gustav Meyersberg. Entwicklung des Perlitgusses 2243.
- Toyozô Ishigaki. Effect of Grain-Size upon the Hardness in Pure Iron 1947.
- Valther Gerlach. Magnetisierung, Hysterese und Verfestigung der Eiseinkristalle 427.
- J. Tammann und H. H. Meyer. Änderung der Kristallitenorientierung bei der Rekristallisation im Eisen 114.
- Alfred Petersen. Forschung auf dem Gebiete der Nichteisenmetalle 570.
- J. F. Elam. Tensile tests of large gold, silver and copper crystals 1112.
- A. Travers et Houot. Allotropie de l'étain 988.
- P. Melchior. Kupfer als Werkstoff 893.
- E. Seidl und E. Schiebold. (Unter Mitwirkung von Charlotte Zierold.) Verhalten von Industriekupfer bei der Beanspruchung 103.
- Léon Guillet. Cémentation du cuivre et des alliages par l'aluminium 1233.
- A. Mallock. Hardness of Alloys 1461.
- Paul Bauret, Albert Portevin et Pierre Chevenard. Alliages devant résister aux effets d'un gradient alternatif de températures 1948.
- Erhr. v. Göler und G. Sachs. Gefüge und Festigkeitseigenschaften von sehr reinem Aluminium 1024.
- Jans Bohner. Zusammenhang zwischen Brinellhärte und Zugfestigkeit bei Reinaluminium und vergütbaren Aluminiumlegierungen 1351.
- Léon Guillet. Propriétés de l'aluminium pur 2159.
- Erhr. v. Göler, R. Karnop und G. Sachs. Verhalten von Aluminiumkristallen bei Zugversuchen 575.
- W. Kroll. Vergütbare Aluminium-Silber-Legierungen 595.
- Vergütbare Aluminiumlegierungen. Ersatz des Siliciums durch Beryllium 594.
- Die veredelbaren Legierungen des Aluminiums: K. L. Meissner. Veredelungsverfahren bei Aluminium-Gußlegierungen 762; R. Beck. Dur-
- alumin 762; F. Scheuer. Scleron und Aeron 762; Fuss. Lautal 763; W. Sander. Constructal 763; J. Czoehrański. Silumin 780.
- W. Kroll. Mechanische Eigenschaften der binären Aluminium-Beryllium-Legierungen 575.
- Léon Guillet. Influence du corroyage sur les propriétés mécaniques des alliages de cuivre et des alliages d'aluminium 14.
- C. F. Elam. Tensile Tests on Alloy Crystals. Solid Solution Alloys of Aluminium and Zinc 1967.
- H. Steudel. Einschlüsse in Leichtmetallen und ihre Wirkung auf die mechanischen Eigenschaften 1234.
- G. Masing und M. Polanyi. Reißverfestigung von Zink durch Kaltrecken 1110.
- O. Bauer und O. Vollenbruck. Härtebestimmungen und Spannungsmessungen an Zink-Kupferlegierungen 1026.
- C. F. Elam. Solid Solution Alloys of Copper and Zinc 1967.
- Georg Masing und Wilhelm Mauksch. Verhalten von kalt gerecktem Messing bei Zug- und Stauchbelastung 170.
- R. Mailänder. Warmsprödigkeit von Messing 890.
- W. Köster. Verhalten von Messing an der Streckgrenze 1886.
- R. Hinzmann. Wärmebehandlung und Gefügebildung von $(\alpha + \beta)$ -Messing 1965.
- F. S. Goucher. Deformation of Tungsten Single Crystals 113.
- J. W. Avery and C. J. Smithells. Effect of working on the physical properties of tungsten 915.
- W. Ewald und M. Polanyi. Formverfestigung von Steinsalz im Biegevorgang 1110.
- A. Joffé und M. Lewitsky. Kohäsionsfestigkeit von Steinsalz 1348.
- Marie Lewitsky. Biegen des Steinsalzes in Luft und Wasser 1348.
- W. Ewald und M. Polanyi. Plastizität und Festigkeit von Steinsalz unter Wasser 1110.
- — Festigkeit und Elastizitätsgrenze des natürlichen Steinsalzes 1212.
- A. Joffé und M. Lewitsky. Festigkeit und Elastizitätsgrenze des natürlichen Steinsalzes 1212.
- Lord Rayleigh. Quarzglas 985.
- G. Keppeler und H. Ippach. Haltbarkeit von Gläsern im Natron-Kalk-Kieselsäure-System 1352.

- Felix Singer. Physikalische Eigenschaften keramischer Massen 670.
- E. Steinhoff. Feuerfester Leichtstein aus Cristobalit 351.
- K. Endell und E. Pfeiffer. Konstitution von Silikaofensteinen 78.
- Hans Hirsch. Silikastein beim Druck-erweichungs- und Ausdehnungsversuch 15.
- K. Endell und R. Harr. Einfluß oxydischer Beimengungen auf die physikalischen Eigenschaften von Silikasteinen 681.
- John Hume and Bryan Topley. Density of Calcium Carbonate Hexahydrate 680.
- H. S. Patterson and R. Whytlaw Gray. Densities of Particles in Smokes 761.
- W. Hofmann. Holzuntersuchungen 172.

Kinematik.

- R. C. J. Howland and T. W. Dickson. Oblique Rebound of a Ball from a Fixed Plane 869.
- Helmut Sell. Demonstrationsversuche auf dem Gebiete der Schwingungstechnik 1945.
- W. Hort. Beanspruchung von Stäben durch erzwungene gedämpfte Schwingungen 1210.
- H. J. Oosting. Onderhouden trillingen van gespannen draden 889.
- R. C. J. Howland. Vibrations of Rods and Shafts with Tension or End-Trust 1461.
- W. G. Cady. Shear mode of crystal vibration 1249.
- W. B. Morton and A. McKinstry. Continuous motion produced by vibration 893.
- F. Zwicky. Change of elastic frequencies in solid bodies with pressure 1459.
- Phenomena depending on the change of elastic frequencies in solid bodies with pressure 2153.
- Panchanon Das. Impact of an Elastic Hammer on a Pianoforte-String 889.
- Edgar H. Booth. Surface waves due to small artificial disturbances of the ground 1190.
- H. Bock. Einfluß der Luft auf die Schwingungsdauer des Pendels 1210.
- Akitune Jmamura. Long period horizontal pendulum 1339.
- W. B. Morton. Action in Parabolic Paths under Gravity 1455.

- Karl Flierl. Fester Stoß und Sprengstoß gegen den frei aufliegenden Balken 1948.
- Hans Jebben-Marwedel. Sprungverlauf bei der Zertrümmerung kompakten Glases durch Schlag oder Stoß 2050.
- F. W. Preston. Rupture of Glass 2050.
- Arthur Taber Jones. Motion of spinning top before it reaches the ground 570.
- H. J. E. Beth. Stabilization of Instable Equilibrium by means of Gyroscopic-Forces 1210.
- G. Sugot. Mouvement gyroscopique du projectile 760.
- Intégration des équations différentielles du mouvement gyroscopique d'un projectile 1458.
- Mouvement gyroscopique du projectile au voisinage de la bouche 1458.
- De Sparre. Intégration des équations différentielles du mouvement gyroscopique d'un projectile 1458.
- Remarque au sujet de la Note publiée par M. Sugot 1458.
- Lawrence Wainwright. Damping Effects in Exterior Ballistics 1457.
- G. Angenheister. Beobachtungen bei Sprengungen 852.
- B. Gutenberg. Erdbebenkunde 1602.

4. Mechanik der Flüssigkeiten und Gase
Oberflächenspannung. Innere Reibung
Osmose. Löslichkeit. Absorption.

Allgemeines.

- H. Geiger und K. Scheel. Handbuch der Physik. Bd. VII. Mechanik der flüssigen und gasförmigen Körper redigiert von R. Grammel 993.
- M. Lagally. Ideale Flüssigkeiten 1007.
- G. Arturo Crocco. Costatazioni sulle scie aerodinamiche 1356.
- Max Möller. Wellen, Schwingungen und Naturkräfte 392, 2135.
- J. Timmermans et F. Martin. Travaux du bureau international d'étalons physico-chimiques 674.
- A. Maximow. Barometerformel 1887.
- Karl Scholler. Mechanik der freien Flüssigkeiten 1951.
- Marcel Brillouin. Conductibilité et dissipation de l'énergie d'agitation 477.

Gase.

- J. Ackeret. Gasdynamik 1007.
- Y. Rocard. Équations du mouvement d'un gaz 681.

- Marion Smith Blanchard and S. F. Pickering. Review of the literature relating to the normal densities of gases 395.
- Karl Przibram. Vorlesungsversuch zur inneren Reibung der Gase 673.
- A. Turpain et de Bony de Lavergne. Expériences simples sur l'effet Magnus 576.
- Herbert Weide and F. Russell Bichowsky. Methods for studying effusion of gases 576.
- E. Voss. Effusion de quelques vapeurs 1114.
- G. Breit. Rotation in a rarefied gas from the point of view of the kinetic theory 577.
- Wilhelm Molthan. Ausbreitung eines Dampfstromes im Vakuum und deren Bedeutung für die Wirkung der Diffusionsluftpumpe 466.
- F. Ehrenhaft. Ergebnis der Untersuchungen über die Beweglichkeit kleiner Kugeln im Gase und deren elektrische Ladungen 474.
- Heinrich Trebitsch. Beweglichkeit von festen Kugeln der Radiengrößen bis $1 \cdot 10^{-5}$ cm und deren elektrische Ladungen 474.
- Max Reiss. Beweglichkeit von Tröpfchen hoher Dichte der Radiengrößen bis $1 \cdot 10^{-5}$ cm und deren elektrische Ladungen 473.
- Ludwig Schiller. Gasströmung in Röhren und Luftwiderstand von Kugeln 1354.
- F. A. Williams. Effect of Temperature on the Viscosity of Air 579.
- L. J. Briggs and H. L. Dryden. Pressure distribution over airfoils at high speeds 1949.
- L. F. G. Simmons and A. Bailey. Hot-Wire Instrument for measuring Speed and Direction of Airflow 2040.
- E. Tyler. Use of the hot wire detector in determining the path of vortices 2040.
- Sadron. Formation et propagation des anneaux de tourbillon dans l'air 2243.
- Gustavo Mokrzycki. Coefficient de viscosité des brouillards 2040.
- Arthur W. Ewell. Influence of electrolytic ions upon moisture of steam 1637.
- C. N. Antonoff. Evidence of molecular changes in vapours and liquids 681.
- R. H. Fowler and K. K. Rideal. Rate of Maximum Activation by Collision for Complex Molecules 902.
- H. R. Hassé and W. R. Cook. Viscosity of a Gas composed of Sutherland Molecules of a Particular Type 1726.
- William A. Bone. Supposed Law of Flame Speeds 1008.
- G. Hertz. Separation of Gas Mixtures by Diffusion in a Flowing Gas 266.
- T. B. Hine. Rate of evaporation of liquids in a current of air 682.
- P. Laffitte. Onde explosive et onde de choc 108.
- G. St. J. Perrott and D. B. Gawthrop. Propagation of detonation across an air-gap between two cartridges of explosive 1792.
- W. E. Andeney. Rate and mechanism of the aeration of water under open-air conditions 344.
- Aeration of Water under Open-Air Conditions 1112.
- J. Williamson Cook. The purification of helium 1626.
- Gregory Paul Baxter and Howard Warner Starkweather. Density of oxygen and the compressibility below one atmosphere 2322.
- — Density, compressibility and atomic weight of nitrogen 2322.
- Hugh L. Dryden and George C. Hill. Wind pressures on structures 173.

Flüssigkeiten, Oberflächenspannung.

- Otto Faust. Oberflächenspannung 1008.
- J. E. Verschaffelt und F. de Block. Oberflächenspannung und Verdampfungswärme 683.
- W. Herz. Oberflächenspannung und Verdampfungswärme 1008.
- Mituo Yamada. Surface Energy 265.
- René Dubrisay. Actions superficielles 1464.
- Phénomènes superficiels 1464.
- P. B. Ganguly and B. C. Banerji. Wirkungen der Oberflächenspannung 1465.
- P. Lenard mit R. v. Dallwitz-Wegener und E. Zachmann. Oberflächenspannungsmessung und Oberflächenspannung des Wassers 1113.
- J. M. Johlin. Surface tension methods 1949.
- N. Ernest Dorsey. Measurement of surface tension 1216.
- F. E. Poindexter. Instrument for measuring surface tension 763.

- John Satterly. Surface-Tension by the Method of Ripples 1216.
- William D. Harkins. Drop-weight method for the determination of surface tension 683.
- Herbert Mills and Percy Lucock Robinson. Determination of Surface Tension by Means of Capillary Rise of Water, Ethyl Alcohol, Boron Trichloride, and Silicon Tetrachloride 2244.
- Mitsuru Satô. Kinetic Theory of Eötvös' Law in Surface Tension 1466.
- Helmut Moser. Verfeinerung der Eötvösschen Reflexionsmethode zur Messung von Oberflächenspannungen 1466.
- Agnes Pockels. Measurement of surface tension with the balance 682.
- E. L. Warren. Surface-tension balance 2136.
- L. W. Durrell, Fred G. Person and Charles F. Rogers. Measurement of surface tension by means of a chainomatic balance 341.
- William D. Harkins, T. F. Young and Lan Hua Cheng. Ring method for the determination of surface tension 392.
- J. M. Johlin. Ring method for surface tension measurement 265.
- P. Lecomte du Nouy. Ring method for measuring surface tension 1465.
- Advantages of the Ring Method for the Study of the Surface Equilibria of Colloidal Solutions 1474.
- Tearing method 1465.
- J. E. Verschaffelt. Détermination de tensions superficielles par la méthode d'arrachement 1465.
- F. De Block. Relation between Surface Tension and Temperature for Liquefied Gases 1465.
- A. Th. van Urk, W. H. Keesom and H. Kamerlingh Onnes. Measurements of the surface tension of liquid helium 1724.
- — and G. P. Nijhoff. Surface tension of liquid neon 683.
- J. E. Verschaffelt. Tensions superficielles de gaz liquéfiés 1465.
- Helmut Moser. Absolutwert der Oberflächenspannung des reinen Wassers 1466.
- E. E. Libman. Surface tensions of the molten elements as functions of the temperature. I. Copper 1635.
- G. Drath und F. Sauerwald. Oberflächenspannung von Zinn, Blei, Antimon, Kupfer, Zinn—Wismut, Blei—Wismut, Kupfer—Antimon, Kupfer—Zinnlegierungen und Gußeisen 1724.
- L. L. Bircumshaw. Surface tension of liquid metals. Tin and lead 683.
- Surface Tension of Liquid Bismuth, Cadmium, Zinc, and Antimony 21363.
- F. Sauerwald und G. Drath. Meßmethode des maximalen Blasen-druckes und Oberflächenspannung vom Quecksilber und Wismut 265.
- N. A. Yajnik, R. K. Sharma and M. C. Bharadwaj. Relation between the Surface Tension and Vapour Pressure of Binary Mixtures 265.
- William D. Harkins and E. C. Gilbert. Surface tension of calcium chloride solutions 265.
- O. Faust. Oberflächenspannung und Viskosität von wässriger Kalium-, Natrium-, Lithium-, Thallium-, Barium- und Natriumcarbonatlösungen 1113.
- Alfred Schnell. Oberflächenspannung wässriger Lösungen von Mono-, Di- und Triäthylamin 1949.
- Bun-ichi-Tamamushi. Effects of gases upon the surface tensions of liquids 894.
- D. Balarew. Oberflächenspannung der Bariumsulfat- und Gipskristalle 1008.
- Pierre Brun. Tensions superficielles des mélanges hydro-alcooliques 1354.
- Tension superficielle des mélanges liquides dans le voisinage de l'état critique 1354.
- Tadashi Onoda. Beziehung zwischen der Wasserstoffüberspannung, der Oberflächenspannung und der Konzentration der Lösung 2177.
- J. E. Verschaffelt. Variation de la tension superficielle avec la température 1113.
- and F. De Block. Variation of the surface-tension with temperature 1465.
- George Winchester. Variation of surface tension of oils with the temperature 1635.
- G. Tammann und H. Rabe. Abhängigkeit der Oberflächenspannung hochviskoser Flüssigkeiten von der Temperatur 1724.
- Thomas Alty. Phenomena Occurring at the Surface of Bubbles in Water 1355.
- I. Traube, Ilse Schöning und L. J. Weber. Über Löslichkeit und Oberflächenspannung 2244.

- J. F. Carrière. Oberflächeneigenschaften von Seifenlösungen 17.
- Oscar Knefler Rice. Dynamic surface tension and the structure of surfaces 1465.
- Hilding Köhler. Tropfengruppen und einige Bemerkungen zur Genauigkeit der Tropfenmessungen 269.
- C. V. Raman and L. A. Ramdas. Scattering of Light by Liquid Boundaries and its Relation to Surface Tension 367.
- G. Bruhat et M. Pauthenier. Tension superficielle des liquides isolants soumis au champ électrique 684.
- E. Landt und M. Volmer. Ausbreitungsgeschwindigkeit von Öl auf Wasser 684.
- L. A. Ramdas. Origin of the Movements of Camphor on Water 265.
- Victor Cofman. Gas laws in surface solutions 266.
- Viskosität.
- J. S. Dunn. Kinetic theory of viscosity 1217.
- Jitsusaburo Sameshima. True viscosity and colloidal viscosity 1217.
- S. Chapman and W. Hainsworth. Kinetic Theory of Viscosity, Conduction, and Diffusion 1216.
- Takayoshi Mukoyama. Geschwindigkeitsfunktion der Viskosität 896.
- L. Escande et M. Ricaud. Similitude des fluides visqueux 1356.
- L. Hopf. Zähle Flüssigkeiten 1007.
- Ch. Lapp. Lois de la viscosité; influence des subdivisions du noyau 2136.
- S. Liepatoff. Viskosität und Hydratation. II. Alterung und Synäresiserscheinungen 1217.
- G. Tammann und W. Hesse. Abhängigkeit der Viskosität von der Temperatur bei unterkühlten Flüssigkeiten 393.
- W. Ostwald und R. Auerbach. Meßmethodik der Viskosimetrie und Viskosimeter (Überlaufviskosimeter) 895.
- N. Ernest Dorsey. Grüneisen's criteria for the capillary viscosimeter 894.
- Winslow H. Herschel. Improved MacMichel viscosimeter 685.
- Drainage error in the Bingham viscosimeter 476.
- G. Subrahmaniam. Method of Comparing Viscosities of Liquids by Oscillating Columns 1790.
- J. W. Lewis. Experiments on the Supposed Variation of the Coefficient of Viscosity with the Rate of Shear 1355.
- Takayoshi Mukoyama. Kolloidchemie der Viskoselösungen. Kennzeichnung der Zustandsänderungen durch Triübungsmessung 1467.
- Emil Hatschek. Apparent viscosity of colloidal solutions 1467.
- K. S. Malik. Viskositäten einwertiger Salze der höheren Fettsäuren in wässriger Lösung 2245.
- Shinroku Mitsukuri and Tokuzo Tonomura. Viscosities of Ethyl-ether, Acetone and Methyl-alcohol at Low Temperatures 2042.
- Edm. van Aubel. Viscosité du chlore liquide 172.
- Walther Büche. Zähigkeit von Salzlösungen 2041.
- V. R. Main. Viscosity of aqueous solutions of the silicates of soda 107.
- Charles E. Ruby and Juntaro Kawai. Densities, conductances and viscosities, of solutions of hydrochloric acid, potassium chloride and sodium chloride 107.
- M. Bobtelsky und Malkowa-Janowskaja. Viskosität von Alaunlösungen 2041.
- Harris Marshall Chadwell. Viscosities of aqueous solutions of organic substances 1009.
- Toshizo Titani. Viscosity of liquids above their boiling points 2041.
- Edm. van Aubel. Viscosité des sels fondus 173.
- S. Kiesskalt. Einfluß des Druckes auf die Zähigkeit von Ölen 1950.
- John H. Yoe and Egbert B. Freyer. Effect of hydrogen ion concentration on the viscosity of hydrosols of aluminum, chromic, and ferric oxides 685.
- N. D. Dhar und D. N. Chakravarti. Alterungserscheinungen der Viskosität und Leitfähigkeit einiger Sole und Elektrolyte 1889.
- D. N. Chakravarti und N. R. Dhar. Viskosität hydrophober Sole 1889.
- — Viscosity measurements of sols in presence of electrolytes 685.
- Winslow H. Herschel und Ronald Bulkley. Konsistenzmessungen von Gummi-Benzollösungen 342.
- Frederick W. Shaw. Viscosity and liquefaction of various gelatins 1008.

- F. Sauerwald und K. Töpler. Innere Reibung der Bi-Sn-Legierungen und der Legierung Cu_3Sn 173.
- A. Bienias und F. Sauerwald. Innere Reibung von Kupfer, Antimon, Blei und Kupfer-Antimon, Kupfer-Zinn-, Blei-Wismut-Legierungen 1218.
- Vaughan H. Stott. Viskose Eigenschaften der Gläser 1009.
- Viscous Properties of Glass 2136.
- , D. Turner and H. A. Sloman. Effects of Thermal Treatment on Glass as shown by Precise Viscometry 488.
- Wo. Ostwald und R. Auerbach. Viskosimetrische Untersuchungen an Baumwollgelb 896.

Kapillarität.

- A. Gyemant. Kapillarität 1007.
- Karl Schultze. Kapillarität 1950.
- J. W. Dekker. Thermodynamische Theorie der Kapillarität 1724.
- Karl Schultze. Kapillarität und Benetzung 266.
- Kapillarität und Verdunstung 341.
- Kapillarität und Verdrängung 1113.
- R. Dubrisay. Phénomènes de chimie capillaire 1010.
- W. Galloway. External capillary action 685.
- P. Walden. Beziehung zwischen der Kapillarkonstante und der Verdampfungswärme 748.
- J. E. Verschaffelt. Ascension capillaire entre deux tubes coaxiaux 1465.
- Capillarity in and around a wide tube 2245.
- Alfred W. Porter and P. A. M. Rao. Law of capillary flow in the case of colloids 1954.
- Karl Schultze. Kapillare Hohlräume 342.
- J. E. Verschaffelt. Vorm van kleine capillaire oppervlakken 1466.
- Sir Almroth E. Wright. Phenomena of Intertraction 1467.
- E. Roger Washburn. Creeping of solutions 2245.
- Jean G. Popesco. Propriétés capillaires et photoélectriques du mercure 897.
- Robert Kenworthy Schofield and Eric Keightly Rideal. Kinetic Theory of Gaseous, Expanded and Condensed Films 1355.
- H. Huldhof. Tangentieller Druck in Grenzsichten von Flüssigkeiten 2042.
- Kshitish Chandra Sen. Application of Kinetic Theory to Surface Films 1635.
- N. K. Adam and G. Jessop. Gas Laws in surface solutions 683.
- Eric K. Rideal. Chemical and physical action at surfaces 683.
- P. Reh binder. Wärme der Schichtbildung an der Grenzfläche von Lösungen 579.
- Nageotte. Lames élémentaires de la myéline en présence de l'eau 2138.
- Takaharu Nomitsu. So-called „Graenzflaeche“ in the Current due to the Difference of Density 551.
- Ludwig Schiller. Grenzsichtdicke und kritische Zahl 172.
- N. K. Adam and G. Jessop. Structure of Thin Films 684.
- André Charrueau. Propriétés géométriques des surfaces d'équilibre relatif d'une masse liquide de révolution 1354.
- William B. Hardy. Properties of Thin Films 392.
- N. K. Adam and G. Jessop. Insoluble films on water surfaces 1113.
- H. Mouquin and E. K. Rideal. Rigidity of Solid Unimolecular Films 1890.
- W. Bastiné. Seifenhäutchen 1114.
- D. Balarew. Veränderungen auf der Oberfläche eines frisch zerriebenen kristallartigen Salzes 410.
- Takeo Shimizu und Kwai Umeda. Adhesion of Mercury in Highly Evacuated Glass Tubes 1790.

Bewegungen von Flüssigkeiten.

Grenzflächen.

- René Dubrisay. Tension superficielle et phénomènes d'adsorption à la surface de contact de deux liquides 1949.
- J. F. McClendon. Thickness of the Helmholtz double layer 2245.
- N. Gunther. Problème d'Hydrodynamique 686.
- N. K. Adam. Intertraction 900.
- C. Camichel et M. Ricaud. Régimes hydrauliques 476.
- M. Broszko. Irrtümlichkeit der Navier-Stokesschen Hydromechanik 1788.
- Georges Bouligand. Continuité d'ordre zéro en hydrodynamique 1468.
- George D. Birkhoff. Signification des équations canoniques de la dynamique 898.

- lfred Grunwald und Fritz Engel. Bedeutung des Widerstandsgesetzes und der hydraulischen Ähnlichkeit für die Mengenummessung 2245.
- K. G. Odqvist. Method to solve the linear boundary value problems of hydrodynamics and the theory of elasticity 1467.
- I. Bateman. Algebraic and Transcendental Equations Connected with the Form of Stream Lines 1468.
- S. V. Anrep and A. C. Downing. Measurement of quick changes in liquid flow 106.
- Ph. Forchheimer. Wasserströmungen 1007.
- J. Escande. Similitude étendue aux grandes vitesses 689.
- Gy. Gy. Écoulements des fluides avec et sans potentiel des vitesses 688.
- V. Herz. Zur Kenntnis gleicher Binnendrucke 477.
- Bruto Caldonazzo. Estensione del teorema di Bernoulli 899.
- Luisa Pelosi. Applicazione idrodinamica della funzione di Green 476.
- Fritz Kretschmer. Ausflußformel von de Saint-Venant und Wantzel 106.
- Umberto Cisotti. Paradoxe de d'Alembert 681.
- John Chipman. Soret effect 477.
- J. C. Tanner. Soret effect 1925.
- Alfred W. Porter. Soret effect 1954.
- Henri Bénard. Inexactitude, pour les liquides réels, des lois théoriques de Kármán 106.
- Inexactitude, pour les liquides réels, des lois théoriques de Kármán relatives à la stabilité des tourbillons alternés 1357.
- Th. Rehbock. Universalstaurohr 1010.
- J. Alfred Ewing. Ball-and-Tube Flowmeter 1011.
- J. H. Powell. Flowmeter 1011.
- J. H. Awbery and Ezer Griffiths. Ball and tube flowmeter suitable for pressure circuits 2042.
- Heinrich Homberger. Pitotrohr für Wassermessung bei hohem Druck 2042.
- Robert C. Colwell. Lecture demonstrations in gyroscopic motion 2137.
- Iswech. Conditions de la possibilité dynamique du mouvement des fluides visqueux et compressibles 686.
- A. Friedman et B. Izvekov (B. Isvekov). Mouvement d'un fluide parfait compressible 686.
- B. Iswekow. Conditions de la possibilité dynamique de mouvements des fluides visqueux et compressibles 686.
- D. Riabouchinsky. Propriétés générales du mouvements plans d'un liquide 686.
- Will. C. Baker. Retention of a ball by a vertical water jet 108.
- Edwin H. Hall. Ball dancing on water jet 1469.
- R. Mazet. Naissance des jets liquides 687.
- A. Weinstein. Jets liquides à parois données 898.
- R. Mazet. Écoulement par jet 476.
- H. W. Swift. Orifice flow as affected by viscosity and capillarity 578.
- R. Mazet. Écoulement à travers un orifice circulaire 899, 1360.
- Theodor Sexl. Stabilität der Poiseuilleschen und Couetteschen Strömung 2137.
- Markus Reiner und Rassa Riwlin. Theorie der Strömung einer elastischen Flüssigkeit im Couette-Apparat 2138.
- U. Crudeli. Problema fondamentale nella teoria del moto lento stazionario dei liquidi viscosi 1356.
- H. F. Baker. Stability of rotating masses of liquid 1113.
- S. F. Grace. Motion of a Sphere in a Rotating Liquid 897.
- Spherical Source in a Rotating Liquid 172.
- F. Reich. Umlenkung eines freien Flüssigkeitsstrahles an einer ebenen Platte 1010.
- André Marcelin. Solutions superficielles fluides à deux dimensions 106.
- U. Cisotti. Equazioni fondamentali dei moti laminari potenziali sopra una superficie qualunque 1359.
- H. H. Jeffcott. Theory of variation of flow in pipe-lines with surge chambers 1951.
- L. N. G. Filon. Forces on a Cylinder in a Stream of Viscous Fluid 897.
- Maurice Roy. Réaction en régime permanent d'un fluide incompressible parfait sur un solide immergé 1356.
- Hilding Faxén. Widerstand gegen die Bewegung einer starren Kugel in einer zähen Flüssigkeit 764.
- H. Liebster. Widerstand von Kugeln 1218.
- W. Bauer. Widerstandsgesetz schnell bewegter Kugeln in Wasser 1469.
- Subodh Chandra Mitra. Motion Generated in a Viscous Liquid by the Translation of Quartic Cylinders 1890.

- Daizô Nukiyama. Attraction between Two Rotating Parallel Cylinders in Some Viscous Liquids 1890.
- E. Raimondi. Formole per il calcolo dell'effetto dinamico di una corrente che fluisce tra una lastra ed una parete 476.
- Arnaldo Masotti. Rotazione uniforme di una coppia di sottili cilindri rotondi in un liquido perfetto indefinito 476.
- W. B. Morton. Irrotational Flow past Two Intersecting Planes 494.
- A. Toussaint et E. Carafoli. Spectres cinématographiques de l'écoulement plan des fluides autour d'obstacles variés 687.
- Arnaldo Masotti. Traslazione uniforme di un cilindro rotondo in un canale a sponde piane parallele 688, 897.
- Composition des mouvements permanents d'un liquide parfait parallèles à un plan fixe 899.
- E. Raimondi. Calcolo dell'effetto dinamico di una corrente che fluisce tra una lastra ed una parete piana indefinita 688, 1359.
- H. W. March and C. N. Ward. Flow of liquids in pipes or channels 764.
- Bruno Finzi. Moti irrotazionali di lamina liquida 1359.
- Brillouin. L'hydrodynamique à l'hydrodynamique turbulence des gaz et des liquides 1789.
- Markus Reiner. Theorie der „Strukturturbulenz“ 342.
- Ludwig Schiller. Turbulenzproblem und verwandte Fragen 1357.
- Neue Versuche zum Turbulenzproblem 1636.
- H. Lorenz. Turbulenzproblem für die Strömung zwischen parallel verschobenen Wänden 688.
- F. Noether. Asymptotische Behandlung der stationären Lösungen im Turbulenzproblem 1357.
- Henri Bénard. Limite du régime laminaire et du régime turbulent 1358.
- H. Lorenz. Wärmeübergang und Turbulenz 1788.
- Walter Tollmien. Berechnung turbulenter Ausbreitungsvorgänge 763.
- F. Sbrana. Moto sferico vorticoso di un fluido incompressibile 2137.
- Henri Bénard. Lois de la fréquence des tourbillons alternés détachés derrière un obstacle 899.
- Johannes Letzmann. Experimentelle Untersuchungen an Wasserwirbeln 1857.
- J. M. Burgers. Resistance experienced by a fluid in turbulent motion 899.
- Boris Stetchkine. Détermination dans un fluide incompressible du potentiel des vitesses dû à un tube tourbillon 688.
- Harald Lunelund. Rankines kombinierte Wirbel 392.
- A. Betz. Wirbelschichten und ihre Bedeutung für die Strömungsvorgänge 577.
- Wilhelm Müller. Wirbelschichten und Zirkulation 1890.
- Walter König. Bemerkungen zur Zocherschen Wirbelmethode 764.
- Nripendranath Sen. Vortex Rings of Finite Circular Section in Incompressible Fluids 1358.
- D. Riabouchinsky. Considérations sur les mouvements plans rotationnels d'un liquide 687.
- H. Levy. Growth of eddies in a viscous fluid 577.
- Alfred Rosenblatt. Mouvements plans irrotationnels des fluides visqueux incompressibles 16.
- Mouvements irrotationnels de liquides visqueux 16.
- A. Betz. Tragflügel und hydraulische Maschinen 1007.
- N. Ernest Dorsey. Flow of liquids through capillaries 895.
- N. Gunther. Mouvement d'un liquide remplissant un domaine simplement connexe qui se déplace 1359.
- Harold Jeffreys. Stability of a layer of fluid heated below 477.
- M. ten Bosch. Wärmeübergang in tropfbaren Flüssigkeiten 159.
- H. M. Martin. Convection of Heat in Fluid Flow through Pipes 1590.
- H. F. P. Purday. Convection of Heat in Fluid Flow through Tubes 1317.
- Th. Vautier. Vitesses des ondes fuyantes 1190.
- T. H. Havelock. Wave resistance: Cases of unsymmetrical forms 1469.
- E. T. Hanson. Theory of Ship Waves 1469.
- G. Tiercy. Problème des marées 1193.
- Jacques Chapelon. Vidage d'un réservoir 15.
- Brownsche Bewegung.
- W. Pospíšil. Vergrößerung der Brownschen Bewegung durch das Licht 2025.

Diffusion.

- E. Wilke und W. Strathmeyer. Theorie der Diffusionsvorgänge 900.
- G. E. Muchin und G. P. Faermann. Diffusionsgeschwindigkeit und Lösungsmittel 172.
- C. Drucker. (Nach Versuchen von F. Lang und R. Hüttner.) Wirkung von Zwischenlösungen auf Diffusionsspannungen 1471.
- Ernst Ullmann. Diffusion in Lösungen 1470.
- Reinhold Fürth. Diffusion im Schwefelfelde 2246, 1469.
- Max Trautz. Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen 900.
- T. L. Ibbs und L. Underwood. Behaviour in thermal diffusion of nitrogen and carbon monoxide, and of nitrous oxide and carbon dioxide 2135.
- O. E. Frivold. Influence of the ionic charge on the osmotic behaviour of alcoholic solutions 52.
- Phani Bhusan Ganguly. Diffusion of aqueous sodium silicate solutions across semipermeable membranes 1470.
- G. Borelius und Sven Lindblom. Durchgang von Wasserstoff durch Metalle 1007.
- A. Jaquerod et S. Gagnebin. Diffusion de l'hydrogène à travers métaux 1007.
- Passage de l'hydrogène à travers les métaux 16.
- F. M. G. Johnson und P. Larose. Diffusion of oxygen through silver 901.
- John Stanley Dunn. Diffusion of Zinc in the α -Series of Solid Solution in Copper 902.
- Choucroun. Perméabilité sélective des membranes 2280.
- Earle E. Schumacher und Lawrence Ferguson. Apparatus for measuring the diffusion of gases and vapors through membranes 1112.
- K. C. Sen. Antagonistic action of electrolytes and permeability of membranes 2170.
- P. J. Jurišić. Anomale Osmose durch Kollodiummembranen 397, 1007.
- Niels Bjerrum und Erich Manegold. Zusammenhang zwischen Membranstruktur und Wasserdurchlässigkeit 2247.
- Warren Weaver. Diffusion kleiner Teilchen in einer Flüssigkeit 2246.

Löslichkeit, Lösungen.

- G. Tammann. Gaslöslichkeit in Abhängigkeit von der Temperatur 578.
- Felice Garelli e Ernesto Monath. Determinazioni crioscopiche sopra soluzioni di gas 1219.
- J. H. Coste. Solubility of pure and atmospheric Nitrogen in distilled and sea water 765.
- Germaine Cauquil. Solubilité de gaz dans le cyclohexanol 903.
- E. W. R. Steacie und F. M. G. Johnson. Solubility and Rate of Solution of Oxygen in Silver 394.
- Léon Guillet et Albert Roux. Gaz contenus dans les laitons, l'aluminium et ses alliages 1470.
- H. Huber, L. Kirschfeld und A. Sieverts. Vanadin, Titan und Wasserstoff 395.
- C. Dieterici. Mechanische Theorie der Lösungen 17.
- L. Ebert. H-Ionenkonzentration, H-Ionenaktivität und neuere Theorie der Lösungen 411.
- F. Crotogino. Löslichkeitsregel 579.
- J. J. Bikerman. Elektrostatische Theorie anormaler Flüssigkeiten 611.
- Robert Wright. Selective Solvent Action. Salting in 18.
- D. Balgrew. Experimenteller Teil mit At. Kowandjiew und K. Kuleliw Löslichkeit und Korngröße 1951.
- H. M. Dawson und C. R. Hoskins. Isohydric solutions and the velocity of chemical change 765.
- E. Rouyer. Détermination ébullioscopique de quelques sels doubles en solution 1219.
- Ernst Cohen und J. C. vanden Bosch. Löslichkeitsbestimmung bei hohem Druck 1219.
- Kshitish Chandra Sen. Effect of similarly charged Ions as a Factor in Electrolyte Antagonism 267.
- Josef Hollute und Stefan Mautner. Gegenseitige Löslichkeitsbeeinflussung gleichioniger Alkalisalze 1953.
- H. M. Dawson und L. H. Angus. Nature of solutions of the strong acids 765.
- Erik Larsson. Löslichkeit von Säuren in Salzlösungen 2137.
- Gösta Åkerlöf. Solubility of strong, simple electrolytes in water 902.
- John MacAulay. Influence on the solubilities of salts in water by the addition of a non-electrolyte to the solution 19.

- G. Tammann. Änderung der Löslichkeit von Nichtelektrolyten durch Zusatz von schwerer flüchtigen Stoffen 393.
- L. E. Bowe. Neutral salt effect 1728.
- Stotherd Mitchell. Method for Determining the Solubility of Sparingly Soluble Substances 19.
- Francis J. Norton and John Johnston. Method of determining the equilibrium pressure of hydrated salts 991.
- P. Waentig. Zähflüssigkeitsänderung von Viskoselösungen 1888.
- W. J. Richards. Effet des rayons alpha sur les solutions sursaturées 1399.
- Jitendra Nath Rakshit. Molekular-kontraktion in Lösungen bei verschiedenen Temperaturen 266.
- Nikolaus von Kolossowsky. Moleküldurchmesser der nicht assoziierten Flüssigkeiten bei ihren Siedepunkten 682.
- Neda Marinesco. Propriétés des grosses molécules en solution 689.
- G. Tammann und K. Kollmann. Löslichkeit der Metalle der Eisen-gruppe und des Kupfers im Quecksilber 1261.
- und J. Hinnüber. Löslichkeit von Metallen im Quecksilber und Potentiale sehr verdünnter Amalgame 1261.
- S. G. Lipsett, F. M. G. Johnson and O. Maass. Surface energy and the heat of solution of solid sodium chloride 1471.
- — — Rotating adiabatic calorimeter. Surface energy and heat of solution of sodium chloride 2225.
- Harold G. Dietrich and John Johnston. Equilibrium between crystalline zinc hydroxide and aqueous solutions of ammonium hydroxide and of sodium hydroxide 1953.
- Francis J. Norton and John Johnston. Transition temperature and solubility of sodium sulphate in presence of sodium chloride or sodium bromide 992.
- Eugène Cornec et Joseph Dickely. Étude sur le perchlorate de sodium 1952.
- R. W. Harman. Aqueous solutions of sodium silicates. Osmotic activity, lowering of vapour-pressures and freezing-points 1727.
- Yukichi Osaka and Ryohei Inouye. System Water and Nitrates and Sulphates of Ammonium and Potassium 1952.
- Reece Henry Vallance. Solubility of Potassium Ferrocyanide in Water at Temperatures up to 25° 1951.
- Richard M. Bozorth. Solubility of potassium perchlorate in salt solutions and corresponding activity relations 1047.
- René Delaplace et Neda Marinesco. Propriétés physico-chimiques de l'éosinate de Cs 689.
- E. Bekier et St. Trzeciak. Vitesse de dissolution du cuivre en solution aqueuse de chlorure ferrique 266.
- L. Dede und Th. Walther. Löslichkeit des Halogensilbers in konzentrierten Halogenidlösungen 1892.
- Simon Klosky and Leo Woo. Solubility of silver oxide in mixtures of water and alcohol 19.
- Nevil V. Sidgwick and Neil B. Lewis. Solubility of Beryllium Oxide in Solutions of its Salts 343.
- D. Balarew. Gleichgewicht zwischen den Hydraten des Calciumsulfats 1891.
- A. J. Sworykin. Löslichkeit des natürlichen Halbhydrats von Gips nach dessen Erhitzen 1892.
- John Alfred Valentine Butler and Edward Stanley Hiscocks. Solubilities of Thallous Chloride in Salt Solutions 579.
- A. Eucken und H. G. Grützner. Hydratationsgeschwindigkeit des Kohlendioxyds in wässriger Lösung 1472.
- M. E. Dorfman and J. H. Hildebrand. Solubility relations of stannic iodide 1472.
- Manjiro Shirado. Spezifisches Gewicht wässriger Blausäure 1891.
- J. R. Partington and S. K. Tweedy. Isomeric Chromic Chloride Hexahydrates 107.
- Emil Baur. Phasen im ternären System Eisenchlorid—Eisenoxyd—Wasser 343.
- Owen Rhys Howell. Densities and Viscosities of Aqueous Solutions of Cobalt Chloride and Hydrochloric Acid 1725.
- Landon A. Sarver and Paul H. M. P. Brinton. Solubilities of rare-earth oxalates 1473.

James, H. C. Fogg, B. W. McIntire, R. H. Evans and J. E. Donovan. Solubilities of rare-earth salts 903.
Zernike and C. James. Serial solubility of some rare earth bromates 394.

Freundlich und M. Aschenbrenner. Lyotrope Eigenschaften des Fluorions 1114.

Cernatescu und E. Papafil. Einfluß der Salze auf die Löslichkeit des Wassers in Phenol 1472.

Mittasch, E. Kuss und H. Schlüter. Dichten und Dampfdrucke von wässrigen Ammoniaklösungen und von flüssigem Stickstoffdioxid 1722.

Michels and E. C. F. ten Haaf. Three-Phase-Lines of the Systems: Water-Orthocresol, Water-Metacresol, and Water-Paracresol 1936.

Dědek und J. Novaček. Kristallisation von Zuckerlösungen 1970.

Principal A. P. Laurie and John Milne. Evaporation of Water and Salt Solutions from Surfaces of Stone, Brick and Mortar 1888.

Liesegang-Ringe.

Vo. Ostwald. Theorie der Liesegang-Ringe 2170.

A. Jablczyński. Liesegang-Ringe 269.
J. B. Bhushan Ganguly. Formation of Liesegang rings 1892.

Laurice Copisarow. Liesegang Phenomenon and Stratification 1892.

A. C. Chatterji und N. R. Dhar. Bildung von Liesegang'schen Ringen 2169.

R. Fricke und O. Suwelack. Liesegang'sches rhythmisches Fällungssystem 1012.

Earl C. H. Davies and Victorian Sivertz. Rhythmic diurnal bands of gold and platinum in siliceous acid gel 1648.

B. Dogadkin. Periodische Niederschlagsbildung bei Calciumphosphatsalzen 267.

Boris Iliin. Hysteresis bei Sedimentation 268.

M. Mullaly. Chemical Deposits of a Regular Form 268.

P. v. Weimarn. Weitere Bemerkungen zu den Fällungsgesetzen 2139.

A. C. Chatterji und N. R. Dhar. Adsorption von Ionen durch Niederschläge und ihr Einfluß auf die Bildung periodischer Abscheidungen 691.

Kolloide.

N. N. Andrejew. Untersuchung der kolloiden Systeme 2138.

M. Volmer. Theorie der lyophilen Kolloide 1012.

Arne Tislius. Berechnung thermodynamischer Eigenschaften von kolloiden Lösungen aus Messungen mit der Ultrazentrifuge 1011.

Eric K. Rideal. Protecting and Sensitizing Colloidal Sols 1114.

Emil Hatschek und R. S. Jane. Schermodul und die Relaxation einiger Sole 342.

— Formen von Tropfen und Wirbeln gelatinierender Flüssigkeiten in verschiedenen koagulierenden Lösungen 1220.

Wl. Kistiakowsky. Berechnung der Zahl elektrischer Quanten auf kolloiden Teilchen 342.

Niels Bjerrum. Donnan's Membrane Equilibrium Theory for the Determination of the Charge of Colloid Particles 1220.

A. Boutaric et G. Perreau. Possibilité de modifier à volonté le signe électrique des colloïdes 1389.

Emil Hatschek. Rigidity and other Anomalies in Colloidal Solutions 2139.

R. Zsigmondy und C. Carius. Ermittlung der Teilchengrößen in Hydrosolen 1474.

P. P. v. Weimarn. Kolloide Auflösung hochmolekularer Verbindungen 1890.

G. L. Clark, R. H. Aborn, E. W. Bruggmann and R. L. Davidson. X-ray diffraction patterns from liquids and colloidal gels 2139.

J. A. Crowther. Action of X-rays on colloids 2139.

William B. Hardy. Microscopic study of the freezing of gel 267.

Oscar Knefler Rice. Equilibrium in colloid systems. Coagulation 690.

H. Freundlich und H. Kroch. Neue Art von Koagulation 478.

S. Gosh und N. R. Dhar. Einfluß der Hydrolyse von Ionen und fällender Elektrolyte auf die Koagulation von Kolloiden 344.

Maud Garner. Significance of the variation in the Smoluchowski coagulation coefficient 690.

Pauli Tuorila. Orthokinetische und perikinetische Koagulation 1725.

S. Ghosh und N. R. Dhar. Influence of ageing of a sol on its coagulation 397.

- H. Lachs und Felix Lachman. Koagulierende Wirkung gleichwertiger Ionen und ihre Radiengrößen 692.
- Harry B. Weiser. Antagonistic actions of ions in the neutralization of sols 397.
- Hans Werner. Quantitative Bestimmung von Kolloiden mit Hilfe der Klärungsgeschwindigkeit 2247.
- Josef Zakowski. Wachstum kleiner Goldteilchen bei der Herstellung von Goldhydrosolen 766.
- Phan Bhusan Ganguly. Influence of the Hydrolysis of Gelatine on Gold Numbers 397.
- Maud Garner and W. C. M. Lewis. Effect of temperature on the rate of coagulation of gold sol 690.
- A. Gutbier † und Berta Ottenstein. Kolloides Kupfer 2169.
- — und F. Allam. Kolloides Wismut und kolloides Antimon 2169.
- — und E. Leutheusser. Kolloides Rhodium 2169.
- Arthur F. Benton. A gel of metallic platinum 690.
- Wallace L. Chandler and Elroy J. Miller. Colloidal iodine 2169.
- P. P. v. Weimarn. Methode, Fibroin und ähnliche Substanzen in den plastischen Zustand und in den Zustand kolloider Lösung überzuführen 580.
- K. Ruegg. Zerlegung von Salzlösungen durch galvanische Kolloide Metallhydroxyde 1220.
- Th. Wereide. Herstellung kolloider Silberhalogene durch Elektrolyse 1114.
- M. Aschenbrenner. Strömungsdoppelbrechung und Thixotropie bei Aluminiumhydroxydsolen 1955.
- Giulio Stella. Gegenseitige Schutzwirkung der kolloiden Mg-, Ca-, Sr- und Ba-Carbonate 396.
- A. Highfield. Kolloide Eigenschaften von Nitrocellulosesolen in Lösungsmittelgemischen 690.
- Elizabeth Sidney Semmens. Hydrolysis of starch grains by light polarised by small particles 266.
- K. Krishnamurti. Behaviour of Silicic Acid Gel During the Drying-up Process 268, 766.
- A. Demolon et G. Barbier. Application de la viscosimétrie à l'étude de l'argile colloïdale 2244.
- N. M. Comber. Anomalous Flocculation of Clay 268.
- W. O. Kermack and W. T. H. Williams. Anomalous flocculation of clay 268.
- D. W. Randolph and A. L. Donnay. Hydrogen ion measurement on clay slips 268.
- A. Boutaric. Flocculation des suspensions de résine mastique 691.
- Ross Aiken Gortner and Walter F. Hoffman. Imbibition of gelatin dried as a gel and as a sol 1474.
- F. S. Eckert and B. G. France. Growth and Solution of Single Copper Sulphate Crystals in the Presence of Gelatin and Dyes 2140.
- Elmer O. Kraemer and Stephen T. Dexter. Light-scattering capacity (Tyndall effect) and colloidal behaviour of gelatin sols and gels 1955.
- T. Moran. Freezing of gelatin gel 267.
- Thomas Robert Bolam and Mary Russell MacKenzie. Influence of lyophilic colloids on the precipitation of insoluble salts. Gelatin and silver chromate 267.
- Lothar Hock. (Nach Versuchen von Siegfried Bostroem und Friedrich Hartner.) Kautschuk und Kautschukmischungen vom Standpunkt energetischer Betrachtungsweise 2025.
- Willis A. Gibbons and Eardley Hazell. Volume changes attending the formation of rubber sols 1474.
- A. Boutaric et M. Dupin. Existence de deux zones d'instabilité dans la floculation des sols d'hydrate ferrique 1360.
- Takayoshi Mukoyama. Synäresis bei Viskosegelen 1955.

Suspensionen.

- G. Malfitano et M. Sigaud. Complexité et micelles 1474.
- A. de Waele. Manifestation of interfacial forces in dispersed systems 397.
- Ernst Muth. Perlschnurkettenbildung von Emulsionspartikelchen unter Einwirkung eines Wechselfeldes 1474.
- Wheeler P. Davey. Size of droplets of the disperse phase of an emulsion 396.
- The Svedberg and J. Burton Nichols. Size and distribution of size of particles by centrifugal methods 1725.
- H. Freundlich und H. A. Abramson. Kataphoretische Wanderungsgeschwindigkeit größerer Teilchen in Solen und Gelen 2042.

- osef Gicklhorn. Physikalische Chemie der Farbstoffe 1980.
 Reinhold Fürth. Theoretische Bemerkungen zur Methode der Ladungsbestimmung von Farbstofflösungen 1727.
 und Ernst Ullmann. Dispersitätsgrad von Farbstofflösungen 1727.
 Exakte Bestimmung des Dispersitätsgrades der Farbstofflösungen 1727.

Gemische.

- Fritz Schuster. Theorie und Eigenschaften binärer Gemische 765.
 George Calingaert und Lauren B. Hitchcock. Deviations from Raoult's law for hydrocarbon mixtures 1470.
 J. J. Burrows. Solution volume of a solute in liquid mixtures 764.
 Karl Lichtenecker. Gemeinsame Wurzel des logarithmischen Mischungsgesetzes und des Ansatzes für die Entropiefunktion 1723.
 N. Perrakis. Propriétés physiques des mélanges doubles liquides dans le voisinage de l'état critique de miscibilité 18.
 P. Brun. Propriétés des mélanges liquides ternaires 106.
 R. Churchward. Density correction tables for alcohol with ordinary glass apparatus 1954.
 J. Hendry. Contraction and expansion of alcohol-water mixtures 1953.
 John P. McHutchison. Temperature of Maximum Density of Alcohol-Water Mixtures 342.
 Jean Barbaudy. Miscibilité, densités et indices de réfraction des mélanges d'alcool méthylique, de benzène et d'eau 903.
 Ph. Naville. Densité du système acétone-eau à 20 degrés 1722.
 W. Greig. Immiscibility in silicate melts 1473.

Adsorption, Absorption.

- Joseph Larmor. Early History of Gaseous Adsorption 395.
 A. Frumkin. Theorie der Adsorption und Verteilung 691.
 A. Magnus. Kinetische Theorie der Gasadsorption 1475.
 James W. McBain. Theories of adsorption and the technique of its measurement 17.
 P. N. Pawlow. Wahre und scheinbare Adsorption 580.

- W. G. Palmer. Experimental Test of the Dipole Theory of Adsorption 2043.
 Otto Ruff. Adsorption an festen Grenzflächen 767.
 Bun-ichi Tamamushi. Derivation of adsorption isotherms 745.
 H. Bradley. Adsorption Isothermals 2140.
 Paul Bernays. Thermodynamik der Adsorptionsisotherme 1792.
 Enoch Swan und Alexander Robert Urquhart. Adsorption equations 1475.
 William George Palmer. Adsorptive Equilibria of Binary Gaseous Mixtures 1361.
 Paul Riou. Appareil pour mesurer les vitesses d'absorption des gaz par les liquides 767.
 William George Palmer. Use of the Coherer to Investigate Adsorption Films 1654.
 L. I. A. Micheli. Adsorption from the Vapour Phase at a Liquid-Vapour Interface 1636.
 W. E. Garner. Adsorption on solids with reference to molecular orientation 1130.
 Karl Horovitz. Surface area of adsorbers 1220.
 Boris Iliin. Abhängigkeit der Adsorptionswärme eines Gases auf festen Körpern vom Drucke 17.
 George B. Kistiakowsky. Activation of gases by adsorption 1216.
 Mlle F. Choucrour. Electrification d'adsorption. Colloides et membranes 123.
 Reinhold Fürth. Adsorptions- und Diffusionserscheinungen im elektrischen Felde 1361.
 — Adsorption und Diffusion im elektrischen Feld 478.
 Otto Blüh. Untersuchung der Spannungsverhältnisse bei Adsorption und Diffusion im elektrischen Feld 580.
 J. Gicklhorn, R. Fürth und O. Blüh. Adsorptions- und Diffusionserscheinungen im elektrischen Feld 692.
 O. Blüh und N. Stark. Elektrische Beeinflussung der Adsorption 2043.
 S. Mokruschin und C. Essin. Elektrische Adsorption 2247.
 William Hardy und Millicent Nottage. Studies in adhesion 1791.
 Otto Bartsch. Benetzungsadsorption deformierbarer Stoffe 2247.

- John P. McHutchison. Adsorption experiments with radium D and radium E 2287.
- Nikolai Schilow und Mark Tschepelowetzky. Löslichkeit und Adsorption der Elektrolyte 692.
- André Charriou. Adsorption des corps dissous 269, 692.
- Nikolai Schilow und Sophie Pewsner. Adsorption aus gemischten Lösungsmitteln 1475.
- Elroy J. Miller. Adsorbability of hydrogen and hydroxyl ions 344.
- K. Ch. Sen. Adsorption gleichzeitig geladener Ionen als Stabilitätsfaktor bei der Verdünnung von Solen 344.
- J. Ellerbroek. Einfluß der Temperatur auf die durch Quecksilber adsorbierten Gasschichten und optische Konstanten dieses Metalls 1115.
- N. Nikitin und W. Scharkow. Gasaufnahme durch fein zerteilte Metalle 1007.
- A. Frumkin und A. Obrutschewa. Hydrolytische Adsorption an Platinmohr 394.
- Th. Sabalitschka. Sorption von Wasserstoff durch auf Träger niedergeschlagenes Palladium 1891.
- Sam Lenher. Adsorption of Water Vapour on a Plane Fused Quartz Surface 16.
- Herta Lang. Adsorptionsversuche an Gläsern und Filtrationssubstanzen nach der Methode der radioaktiven Indikatoren 766.
- M. Crespi. Adsorption von Gasen durch Glaswandungen. Methylchlorid und Sauerstoff 1115.
- und E. Moles. Adsorption von Schwefeldioxyd an Glaswänden 269.
- H. Devaux et E. Aubel. Adsorption des ions par le verre 1220.
- Sam Lenher. Adsorption of Benzene Vapour on the Plane Surfaces of Glass, Fused Quartz, and Platinum 1637.
- Michael Dubinin. Adsorption von Stoffen aus verdünnten wässrigen Lösungen 2140.
- A. Frumkin und A. Donde. Hydrolytische Adsorption an Platinmohr und Kohle 2248.
- Frederick G. Keyes und Melville J. Marshall. Heats of adsorption of gases and vapors on charcoal 903.
- R. Angus Smith. Absorption of Gases by Charcoal 344.
- Otto Ruff und Gerhard Roesner. Adsorption von Gasen an aktivierte und nichtaktivierte Kohlen 767.
- H. H. Lowry und S. O. Morgan. Adsorption of gases by graphitic carbon 1476.
- Surun. Estimation du pouvoir adsorbant des charbons 1361.
- Heinrich Herbst. Physikalische Eigenschaften von aktiven Kohlen und Wärmetönung beim Benetzen der aktiven Kohlen mit Flüssigkeiten 1477.
- A. Magnus und M. Bräner. Wärmetönung bei der Adsorption von Kohlendioxyd an Holzkohle 1587.
- P. N. Pawlow. Quellung aktiver Kohlen 1889.
- Rufus Chaplin. Adsorption of nitrogen at low pressures by activated charcoal 478.
- F. G. Tryhorn und W. F. Wyatt. Adsorption by a coconut charcoal from vapour mixtures of alcohol and benzene, and of acetone and benzene 270.
- — Adsorption by a coconut charcoal of saturated vapours of some pure liquids 270.
- Elroy J. Miller. Adsorption from solution by ash-free adsorbent charcoal 2248.
- P. Surun. Adsorption de quelques acides organiques par deux charbons actifs d'origine différente 1360.
- W. E. Garner, D. McKie and B. C. J. G. Knight. Area of the internal surface of charcoal as determined by the adsorption of the normal aliphatic alcohols from aqueous solution 1955.
- M. R. Mehrotra und N. R. Dhar. Adsorption of Ions by Aluminium Hydroxide and by a Mixture of Barium Sulphate and Aluminium Hydroxide 692.
- S. E. Sheppard. Adsorption of Dyes to Silver Halides 1114.
- Kshitish Chandra Sen. Adsorption by precipitated chromium hydroxide 1791.
- Adsorption of arsenious acid by precipitated ferric hydroxide 1477.
- S. Ghosh und N. R. Dhar. Adsorption von Ionen aus Elektrolytgemischen durch Eisenhydroxyd- und Zinn-säuresole 1361.

- Valter A. Dew and Hugh S. Taylor. Adsorption and heat of adsorption of ammonia gas on metallic catalysts 1477.
- F. Carlton Sutton and H. R. Ambler. Abnormal absorption of gases by steel 904.
- J. J. Hedges. Absorption of water by colloidal fibres 270.
- Andor Fodor and Rassa Riwlín. Fixation by Dispersoids of Methylene-blue within the Disperse Phase 1476.
- A. Frumkin, A. Donde und R. Kulvarskaya. Adsorption und Lagerung der Moleküle einiger Benzolderivate 691.
- D. C. Jones. Upper Limit for the Thickness of the Adsorption Layer on Silica 1475.
- P. G. Nutting. Adsorptive force of silica for water 1476.
- M. R. Mehrotra und N. R. Dhar. Adsorption von Säuren, Basen und Salzen durch frischgefällte Kieselsäure 344.
- L. H. Reyerson and L. E. Swearingen. Adsorption of gases by metallized silica gels 766.
- J. W. McBain and W. B. Lee. True Chemical Compounds as Adhesives 693.

Verschiedenes.

- L. Prandtl. Berichtigung 1468.
- J. J. Thomson. Rate of Monomolecular Reactions 1215.
- A. L. Th. Moesveld. Berechnung von Kompressibilitätskoeffizienten 1114.
- E. Moles. Masse des Normalliters und die Kompressibilität des Ammoniaks 1021.
- S. Zaremba. Transformation du problème de Neumann 1468.
- W. Herz. Molrefraktion und Parachor 644.
- Nicolas de Kolossowsky. Calcul des constantes ébullioscopiques 1888.
- B. Finzi. Interpretazione energetica di una eccezione del teorema di Kutta-Joukowski 2135.
- H. Ebert. Feuchtigkeitsmessungen 564.
- Ezer Griffiths and J. H. Awbery. Hygrometer employing glycerine 754.
- Aron Svensson. Zur Psychrometerfrage 162.
- H. Ebert. Aspirationspsychrometer 1715.
- P. G. Nutting. Mechanical properties of moist granular solids 1725.

- L. I. A. Micheli. Formation of Pendant Drops 1355.
- Edith M. Firth, F. W. Hodkin, M. Parkin and W. E. S. Turner. Glass Melting Experiments with Batch Materials containing Chemically Combined Water 2162.
- Alexander Soós. Gesetz der Teilchenprojektion und seine experimentelle Prüfung 1726.
- Henry Vincent Aird Briscoe, Percy Lucock Robinson and Harold Cecil Smith. Density of Boron Trichloride and Variation in the Atomic Weight of Boron 1641.
- Niels Bjerrum und Erich Manegold. Darstellung gleichmäßiger Kolloidmembranen und ihre Charakterisierung 1888.
- I. F. Morrison. Mechanical Properties of Rubber Cord 1464.
- Pierre Jolibois, Henri Lefebvre et Pierre Montagne. Rendement chimique dans la décomposition du gaz carbonique sous faible pression par l'étincelle condensée 1530.
- James S. Rankin. Elastic range of friction 571.
- A. Talon. Équivalence piézométrique du débit des transports 689.

5. Akustik.

Allgemeines.

- Ferdinand Trendelenburg. Definitionen in der Akustik 2044.
- Hermann Backhaus. Elementare Schwingungslehre 2044.
- Schwingungen von Punktsystemen 2044.
- Schwingungen räumlich ausgedehnter Kontinua 2044.
- Alfred Kalähne. Schallerzeugung mit mechanischen Mitteln 2044.
- H. Lichte. Elektrische Schallsender 2044.
- J. Friese. Thermische Schallerzeugung 2044.
- H. Sell. Umwandlung des Schalles in andere Energieformen 2044.
- Illo Peters. Grundlagen der Musik 270.
- P. N. Belikov. „Absorption“ der Schallwellen in einem Medium, welches mit Resonatoren gefüllt ist 346.
- Georg Masing. Berechnung von Dehnungs- und Stauchungslinien 170.
- Yoshiaki Tadokoro. Effect of Porosity upon Thermal Conductivity, Diffusibility, and Heat Capacity at High Temperatures 748.

- Rayleigh. Production of Sound by Heat 2248.
- E. G. Richardson. Production of Sound by Heat 2248.
- W. H. George. Helmholtz Theories of the Struck String 20.
- Delemer and the Lamb Theories of the Struck String 20.
- Panchanon Das. Impact of an Elastic Hammer on a Pianoforte-String 889.
- Manindra Nath Mitra. Generalised Law of Vibration of Bowed Strings 1892.
- W. H. George and H. E. Beckett. Energy of the Struck String 1893.
- Lavoro Amaduzzi. Modali del Savart ed il suono rauco 771.
- Fr. Nölke. Erklärung der anormalen Schallfortpflanzung 1893.
- Carl Barus. Inductance treated acoustically by differential telephones 1758.
- B. S. Cohen, A. J. Aldridge and W. West. Frequency characteristics of telephone systems and audio-frequency apparatus 926.
- G. W. Stewart. Influence of a branch line upon acoustic transmission of a conduit 1015.
- W. L. Lewschin. Schwingungen der unsymmetrischen Membranen 1222.
- S. R. Humby. Sound waves of high frequency 2142.
- E. G. Richardson. Amplitude of Sound Waves in Pipes 1479.
- Floyd C. Ostenson and S. H. Anderson. End corrections of pipes as a function of frequency 1479.
- A. Sellerio. Vibrazioni persistenti a due dimensioni delle corde sottoposte alla azione di un soffio 2143.
- E. Mallett. Acoustical experiments with a mechanical vibrator 2141.
- H. Barkhausen und H. Tischner. Lautstärke von zusammengesetzten Tönen und Geräuschen 2141.
- Satyendra Ray. Large motion of the nodes of a string and an air column 1016.
- André Blondel. Théorie de l'arc chantant musical 627.

Schalldruck.

- W. Thomas. Schalldruck auf resonierende Körper 1728.
- Carl Barus. Acoustic pressure in tubes capped by high resistance telephones 1758.
- Effect of commutation of impedances on the acoustic pressure produced by paired telephonic systems 1758.

- Carl Barus. Acoustic pressure produced by coöperating quill tubes without pinholes 346.
- Acoustic pressures in case of soap bubbles 346.
- Pinhole probe record of the closed organ pipe 1222.
- Pinhole probe measurements of the phase change of the telephonic end plates 1758.
- Telephonic coupling of acoustic and electrical oscillations evidenced by the pinhole probe 1758.
- Linear elements of the electromagnetic pinhole graphs 2141.
- Pinhole probe experiments with massive air columns 2141.
- Pinhole probe measurements with massive cylindrical air columns 2249.

Schallgeschwindigkeit.

- E. Lübecke. Schallgeschwindigkeit 2044.
- W. G. Shilling. Velocity of Sound in Steam, Nitrous Oxide, and Carbon Dioxide, with reference to the Temperature Coefficient of the Molecular Heats 581.
- Alex. Cisman. Vitesse du son dans les liquides 271.
- H. Maurer. Schallgeschwindigkeit im Wasser 581.
- W. Speiser. Schallgeschwindigkeit in Seewasser 551.
- A. S. Eve. Under-water acoustics 581.

Apparate, Methoden.

- F. Trendelenburg und E. Lübecke. Akustische Meßmethoden 2044.
- B. A. Kingsbury. Direct comparison of the loudness of pure tones 770, 1730.
- E. E. Fournier D'Albe. Optical analysis of sound 1638.
- H. Zickendraht. Appareil de Barkhausen pour la mesure du bruit et propos du choix d'une unité d'intensité acoustique 1956.
- G. W. Stewart. Direct absolute measurement of acoustic impedance 346, 1115.
- A. E. Kennelly. Measurement of acoustic impedance with the aid of the telephone receiver 345.
- S. T. Williams. Developments in the recording and reproduction of sound 399.
- J. Hartmann and Birgit Trolle. Acoustic generator 1013.
- H. Barkhausen. Schallmesser für die Praxis 398.

- Erwin Meyer. Messung von Schallfeldern 398.
- Ferdinand Trendelenburg. Schallfeldmessungen 173.
- L. Fomm. Messung von Schallwellen 1478.
- G. E. Allan. Tuning-Forks with Parallel Prongs 1013.
- R. S. Maxwell. Tuning-Forks with Parallel Prongs 904.
- T. G. Hodgkinson. Valve maintained tuning forks without condensers 1013.
- Elias Klein and Glenn F. Rouse. Methods for exciting and for calibrating tuning forks 1478.
- E. Mallett. Distortion of resonance curves of electrically-driven tuning forks 2142.
- D. C. Gall. Self-starting phonic motor 271.
- E. T. Paris. Theory of the Boys type of double resonator 1014.
- G. W. Stewart. Acoustic transmission with a Helmholtz resonator 1015.
- Arthur Taber Jones. Frequency of a Helmholtz resonator with a hyperboloidal mouth 1221.
- Günter Hippe. Ponderomotorische Wirkungen des Schalles auf Luftresonatoren 1016.
- H. Lichte. Strahlungsdämpfung offener zylindrischer Pfeifen 1115.
- A. L. Narayan. Underblown Pipes 1013.
- Karl Ludolf Schaefer. Galtonpfeife 1221.
- Z. Carrière. Tuyau sonore double 2249.
- Harmoniques supérieures des tuyaux à bouche de flûte par vent très faible 398.
- Martin Grützmaier und Erwin Meyer. Schallregistriervorrichtung zur Aufnahme der Frequenzkurven von Telefonen und Lautsprechern 1757.
- Erwin Meyer. Prüfung von Lautsprechern 810.
- Morris Hart. Loud-speaker as a source of sound for reverberation work 904.
- A. H. Davis and N. Fleming. Loud-Speaker as a Source of Sound for Reverberation Work 768, 2249.
- J. P. Maxfield and H. C. Harrison. Methods of high quality recording and reproducing of music and speech based on telephone research 768.
- G. W. Stewart. Special case of the Quincke tube 1016.
- Theory of the Herschel-Quincke tube 769.
- Rolla V. Cook. Use of pith dust in Kundt's tubes 20, 478.
- R. W. Wood. Improved form of Rijke tube of high efficiency 1013.
- H. Backhaus und F. Trendelenburg. Richtwirkung von Kolbenmembranen 769.
- P. Hanek. Elektronenröhre als Erzeuger von Hörfrequenzschwingungen 785.
- Arthur Taber Jones. Nodal lines of bells 1222.
- Victor A. Hoersch. Cause of the optimum angle in a receiving conical horn 1115.
- W. G. Cady. Resonance tube excited by crystals 1221.
- A. H. Davis. Basis of Acoustic Measurements by Reverberation Methods 345.
- Vern O. Knudsen. Reverberation using the thermionic tube oscillator as a source 1479.
- F. R. Watson. Method for determining sound transmission 1637.
- A. H. Davis and T. S. Littler. Measurement of Transmission and Reflexion of Sound by Partitions of Various Materials. I. Felt-like Materials 1221.
- Jûichi Obata. Discrimination of the quality of brick by means of sound 1721.
- G. F. C. Searle. Frequency of an Alternating Current Supply 1388.
- Lavoro Amaduzzi. Sensibilità ai suoni di una ordinaria lampada Auer a gas 771.
- Harvey C. Hayes. Measuring ocean depths by acoustical methods 874.
- E. Lüdin. Elektrisch erhitzte Drähte als Tonerreger 904.
- J. Friese und E. Waetzmann. Temperaturmessungen in stehenden Schallwellen 1222.
- R. N. Ghosh. Acoustics of the piano-forte 1014.
- Acoustics of the Stroh Violin 1014.
- A. O. Rankine. Optical problems relating to speaking films 1638.
- P. Gmelin. Wasserstoffprüfung auf akustischem Wege 1202.
- Eugen Hurwitz. Wasserstoffprüfung auf akustischem Wege 1202.

Raumakustik.

- Eugen Michel. Raumakustik 2044.
- Ferdinand Trendelenburg. Experimentalbeitrag zur Raumakustik 2248.

- Ernst Petzold. Raumakustik 271.
 E. Lübecke. Schallausbreitung 2044.
 Erwin Meyer. Geschwindigkeitsamplitude und Druckamplitude in Schallfeldern 1478.
 Ferdinand Trendelenburg. Schallfeldprobleme 1221, 2141.
 Erwin Meyer. Untersuchung des Nachhalles 1480.
 A. H. Davis and N. Fleming. Sound pulse photography as applied to the study of architectural acoustics 399.
 V. O. Knudsen. Sound-absorption in a room 1479.
 F. R. Watson. Optimum conditions for music in rooms 399, 581.

Akustik der Atmosphäre und des Erdkörpers.

- G. I. Taylor. Singing of Wires in a Wind 1017.
 H. Galbrun. Propagation d'une onde sonore dans l'atmosphère 554.
 Arciero Bernini. Fenomeni acustici che si ascoltano quando un aereo è in volo 1017.
 Donald H. Menzel. Source of solar energy 1956.

Physiologische Akustik.

- Erwin Meyer. Das Gehör 2044.
 H. Barkhausen und G. Lewicki. Empfindlichkeit des Ohres für nicht sinusförmige Töne 1222.
 Arthur Lowell Bennett. Resolving power of the ears 1638.
 — Measurement of the efficiency of the ears as a means of detecting short time intervals 1730.
 Ferdinand Trendelenburg. Physik der Sprachlaute 2044.
 Carl Stumpf. Die Sprachlaute 1222.
 — Sprachlaute und Instrumentalklänge 20.
 Heinrich Jung. Neuere Vokaltheorien 769.
 J. W. Jeaffreson. Stress and Rhythm in Speech 769.
 C. F. Sacia. Speech Power and Energy 770.
 C. R. Moore and A. S. Curtis. Analyzer for the Voice Frequency Range 2193.
 Richard A. S. Paget. Nature and Artificial Production of the Voiced and Unvoiced Consonants 1730.
 K. Gentil. Musikinstrumente in der Akustik 2143.
 C. V. Raman. Musikinstrumente und ihre Klänge 2044.

- C. V. Raman. Subjective analysis of musical tone 1893.
 E. M. v. Hornbostel. Musikalische Ton-systeme 2044.
 Ferdinand Trendelenburg. Methoden und Ergebnisse der Klangforschung 1012.
 H. M. Browning. Sound Changes analysed by Records. Voice and Violin 2143.
 Ferdinand Trendelenburg. Aufzeichnung und Wiedergabe von Herz-tönen und Atemgeräuschen 1116.
 R. W. Wood and Alfred L. Loomis. Physical and biological effects of high-frequency sound waves of great intensity 770.

6. Mechanik der Himmelskörper.

- H. Lorenz. Die Möglichkeit der Welt-raumfahrt 1886.
 Donald H. Menzel. Pressure decomposition as a source of solar energy 1956.
 Pannekoek. Ionisatie bij totale zone-clipsen 905.
 Wilhelm Anderson. Physikalische Natur der Sonnenkorona 693.
 Gerold von Gleich. Tensor des Einsteinfeldes und die relativistische Perihelformel 1327.
 — Perihelbewegung bei veränderlicher Masse 1327.
 Bernard Lyot. Polarisation de la planète Vénus 2143.
 W. W. Coblentz. Temperature estimates of the planet mars 1223.
 — and C. O. Lampland. Radiometric measurements on the planet Mars 771.
 R. Wavre. Masse fluide hétérogène en rotation et mouvements internes des planètes 864.
 Mariano Pierucci. Relazioni semplici tra i valori della così detta energia totale per i diversi pianeti 1480.
 R. Wavre. Mouvements internes et la stratification des corps célestes 1620.
 A. Brill. Theorie des Strahlungsgleichgewichtes 1295.
 — Physikalischer Zustand der Sterne 583.
 J. H. Jeans. Radiative Viscosity and the Rotation of Astronomical Masses 271.
 — Evolution of the Stars 1480.
 P. ten Bruggencate. Sternhaufen 771.
 A. S. Eddington. Internal constitution of the stars 1362.

1927 6. Mechanik der Himmelskörper; 7. Technische Mechanik. Feinmechanik. LXVII

- S. C. Roy. Absorptionsfähigkeit der Sternmaterie 1295.
- E. A. Milne. Dissociative Equilibrium in an External Field of Force 1223.
- W. F. G. Swann. Origin of the magnetic fields of sun spots 1666.
- H. Zanstra. Luminosity of comets 560.
- 7. Technische Mechanik. Feinmechanik. Apparate.**
- Löschner. Genauigkeit im Fällen von Ordinaten bei Koordinatenaufnahmen 905.
- Gase und Flüssigkeiten.**
- Hugh L. Dryden and George C. Hill. Wind pressures on structures 173.
- Fritz Kretschmer. Ausflußformel von de Saint-Venant und Wantzel 106.
- Ludwig Lill. Dampfdichtebestimmung durch die Gaswage 871.
- Aug. Sieper. Trocknungsvorgang in Heißlufttrocknern der Textilindustrie 108.
- L. Richter. Luftwiderstand, Gewicht und Kosten von Lufröhrchenkühlern 1353.
- Lowell H. Milligan. Spiralgas-washing bottle 907.
- Will C. Baker. Retention of a ball by a vertical water jet 108.
- Kurt Nesselmann. Messungen an kleinen Mammutpumpen 2249.
- Th. Pöschl. Schwingungen in Wasserschlossern 1360.
- De Sparre. Calcul du coup de bélier maximum dans une conduite alimentant une turbine 1360.
- Feste Körper.**
- Theoretisches und Berechnungen.
- P. G. Agnew. International Standardization 347.
- K. Gramenz. Grenzen der Normung 347.
- N. Stoyko. Précision de l'heure des signaux rythmés du Bureau International de l'Heure 260.
- Albert Péard. Étalons en quartz 869.
- C. A. Skinner. Making a Standard of Planeness 905.
- G. Berndt und W. Schütz. Tolerierung der Werkzeugkegel 3.
- Kegeltoleranzen und Drehmoment 1326.
- Henry Simon. Gage for Testing Parallelism of Blades 1017.
- Aug. Föppl, bearbeitet von Otto Föppl. Festigkeitslehre 1362.
- H. Lorenz. Möglichkeit der Weltraumfahrt 1886.
- Stuart C. Dodd. Applications and mechanical calculation of correlation coefficients 20.
- R. Chambaud. Théorie des voûtes circulaires épaisses 892.
- E. Baticle. Correction des effets dus aux dilatations ou contractions permanentes dans les voûtes en béton 105.
- John Tutin. Theoretical Investigation of the Phenomenon of Cavitation in Screw Propellers 2249.
- Robert O. Boswall. Mathematical Theory of the Michell Ball Viscometer 1730.
- A. Blondel. Discussion synthétique des conditions de fonctionnement des régulateurs des turbines à vapeur 1957.
- M. J. O. Strutt. Overeenkomst tusschen de stroomverdeeling bij het skineffect en de gedaante van een hydrostatisch belaste membraan 1140.
- Hermann Goebels. Berechnung von Nebenspannungen in Fachwerken mit stark exzentrisch angeschlossenen Diagonalstäben 1893.
- J. Geiger. Berechnung der Schwingungserscheinungen an Turbodynamos 1018.
- Eydoux. Détermination graphique des traces méridiennes des aubes des turbines 688.
- F. H. van den Dungen. Détermination à priori des vibrations des aubes de turbines 583.
- Fredrik Vogt. Berechnung der Fundamentdeformation 905.
- H. H. Jeffcott. Graphical Method for Determining the Whirling Speeds of Loaded Shafts 1456.
- R. C. J. Howland. Application of an Integral Equation to the Whirling Speeds of Shafts 1456.
- H. M. German. Standardizing the Brinell Hardness Test 174.
- Gossot et Liouville. Principes de la balistique intérieure 109.
- E. Link. Querschnittbestimmung der Staumauern 105.
- Farid Boulad Bey. Calcul d'une poutre continue lorsqu'on donne des déformations élastiques verticales 110.

Messungen und Methoden.

- Perry A. Borden. Determination of rotational velocities 1792.
- Adolf Hofmann. Bestimmung der Bearbeitbarkeit der verschiedenen Materialien 110.
- C. Miklósi. Prüfung von verzahnten Stirnradgetrieben auf Genauigkeit 1942.
- G. Foëx. Application de la photographie sur plaque mobile à l'étude du mouvement des projectiles 1893.
- Mesnager et Veyrier. Détermination de la résistance d'un ouvrage sur un modèle réduit 1792.
- J. Guild. Sensitive optical lever method for measuring the thermal expansion of small specimens 1590.
- Max Lorenz. Preßversuche mit un-geglühtem Stahlguß bei höheren Temperaturen 1489.
- G. Sachs. Versuche zum Walz- und Schmiedevorgang 1349.
- W. Birnbaum. Optische Untersuchung des Spannungszustandes in Maschinenteilen 1116.
- Ernst Schmidt. Fundamentalschwingungen 1017.
- A. Guillet. Technique des mesures Enregistreur, Electropalpeur, etc. 272.
- Stroboscopie de mouvements à rythme lent 272.
- A. V. Mershon. Vibration Recorder for Electrically Measuring and Recording Small Mechanical Movements 260.
- F. H. Bopp. Herstellung von Werkstücken hoher Präzision 399.

Apparate.

- G. Gehlhoff und M. Thomas. Untersuchungen an Sprengringen 844.
- Société Genevoise. Combined Measuring and Drilling Machine 2237.
- H. Kummer. Erichsen-Blechprüfung 1947.
- Paul Kirkpatrick. Pascal integrator 272.
- Max Schuler. Pendel mit unveränderlicher Schwingungszeit 1597.
- G. Ferrié et R. Jouaust. Pendule libre entretenu par un courant photo-électrique 868.
- P. Lejay. Synchronisation à distances des pendules de précision 1782.
- H. Bock. Funktionen der Pendelfeder 260.
- A. Jaqueroed et H. Mügeli. Influence de la pression sur la marche des montres 906.

- Adrien Jaqueroed. Influence de la pression sur la marche des montres 273.
- A. Bauer. Leitzsche Mikrometerbewegung mit Kugelführung 905.
- W. Uhink. Theorie und Praxis der Kettenwage 869.
- H. C. Booth. Apparatus for measuring the mechanical condition of paper 892.
- Karl Obeltshauser. Arbeitsgenauigkeit von Automaten 20.
- R. M. Archer. Sensitive reflecting flowmeters 906.
- Application of the Firth Hardometer 1018.
- R. Guillery. Dynamomètres téléscopiques 1788.
- R. Ambrohn. Erschütterungsmesser 1779.
- J. Coventry. For the Projector 1017.
- Josef Fritz Kesper. Verstellbarer Anreißschieber 907.
- H. Beghin et P. Monfraix. Réalisation d'un compas gyrostatique zénithal amorti 868.
- J. Loggen. Schnecken- und Schneckenrad-Prüfapparat 1942.
- Kyoji Suyehiro. Machine for Balancing Small Rotors 1957.
- L. et A. Seguin. Stroboscope à grand éclairage 1549.
- Feineinstellung an Mikroskopen 907.
- Josef Kisser. Neuerungen an Mikrotomen 1957.

Rotierende Wellen.

- R. Swyngedauw. Glissement des courroies 907.
- Glissement angulaire des poulies et glissement des brins menant et mené de la courroie 893.
- Werner Nagel, Margarete Matuschefska und Emil Tiedemann. Gleitschutzstoffe bei Ledertransmissionen 1112.
- W. G. Green. Effect of axial restraint on the stress in a rotating disk 1461.
- Josef Geiger. Im Eigentakt arbeitende schwingungsfähige Systeme 1018.
- A. Guillet. Synchronisation de mouvements circulaires 583.
- G. R. Goldsbrough. Properties of Torsional Vibrations in Reciprocating Engine Shafts 906.
- und H. Baker. Properties of Torsional Vibrations in Reciprocating Engine Shafts 906.
- Viktor Blaess. Massenausgleich rasch umlaufender Körper 1342.

- Hellwig A. Schmalz. Massenausnutzung in rotierenden Schwungkörpern 1341.
- K. Hinz. Spannbolzenschwingungen bei großen Asynchronmotoren 2296.
- Robert Lochner. Torsional vibration of shafts and shaft systems 2044.
- Charles Platrier. Amplitudes des rotations de torsion et résonances de torsion des arbres de transmission 1363.
- D. S. de Lavaud. Vitesses critiques fondamentales d'une voiture automobile 1957.
- E. Schwerin. Eigenfrequenzen der Schaufelgruppen von Dampfturbinen 2232.
- F. W. Carter. Action of a locomotive driving wheel 1116.
- Verschiedenes.
- William Blum. Possibilities of Chromium Plating 583.
- W. N. Philipps. Practical Results with Chromium Plating 1017.
- S. T. Konobejewsky. Kristallstruktur der gewalzten Eisen-, Nickel- und Molybdänplatten 598.
- J. J. Manley. Use of invar steel for precision balances 1260.
- Edgar C. Bain and Marcus A. Grossmann. Nature of Oil-Hardening Non-Deforming Tool Steels 189.
- Edward G. Herbert. Hardness Induced by Cutting Metals 570.
- W. Haufe. Einfluß von Silicium, Nickel, Chrom und Wolfram auf die Härtung von Werkzeugstahl 1963.
- Kanzi Tamaru. Hardness of Different Structures in Steel 1463.
- Die veredelbaren Legierungen des Aluminiums: K. L. Meissner. Veredelungsverfahren bei Aluminium-Gußlegierungen 762; R. Beck. Duralumin 762; E. Scheuer. Scleron und Aeron 762; Fuss. Lautal 763; W. Sander. Constructal 763; J. Czochralski. Silumin 780.
- E. Schmid und G. Wassermann. Rekristallisation von Kupferdraht 598.
- Johannes Becker. Beryllium, Leichtmetall der Technik 1780.
- Georg Urbanczyk. Festigkeitseigenschaften von Kesselblechen 1722.
- Willy Prager. Kinematik des Raumfachwerkes 1340.
- E. Schmid und G. Wassermann. Unterschiede von Kern- und Mantelzonen gezogener Drähte 1968.
- H. Sieglerschmidt. Biegefähigkeit von Seildrähten 1111.
- W. Bader und A. Náday. Vorgänge nach der Überschreitung der Fließgrenze in verdrehten Eisenstäben 1214.
- M. Schilhansl. Kreisplatte mit Rippenstern 1346.
- A. J. Sutton Pippard and J. F. Baker. Stresses in a spoked wheel under loads applied to the rim 1347.
- M. v. Schwarz. Röntgenshattenbilder 1324.
- R. E. Flanders. Fundamental Principles of Screw Thread Standardization 338.
- Anton Pomp. Werkstoffüberwachung in der Schrauben- und Mutterfabrikation 351.
- Rohe Schrauben 348.
- B. Brown. Lapping screws 1957.
- Guido Bersa. Einfluß der elastischen Vorspannung auf die Beanspruchung von Schrauben 1886.
- Erwin Kruppa. Gleichgewichtsprofil einer Standseilbahn 1363.
- N. K. Adam. Polishing of Surfaces 907.
- F. W. Preston. Polishing of Surfaces 1792.
- R. Schachenmeier. Schmierwirkung des Öles im Unterlager von Elektrizitätszählern 1726.
- W. Bachmann und C. Brieger. Ursachen der Aufbesserung der Schmierergiebigkeit von Ölen durch graphitischen Kohlenstoff 1791.
- J. H. Hildebrand. Helium in deep diving 1464.
- H. Leitz. Anisotropie kreuzweise bewehrten Betons 1352.
- Jûichi Obata. Discrimination of the quality of brick by means of sound 1721.
- F. Essers und Th. Kappes. Bodenerschütterungen durch Kraftfahrzeuge 1363.
- Richard Rudy. Prevention of vibrations 1731.
- B. Galerkin. Stabilité d'une plaque uniformément comprimée parallèlement à sa surface 347.
- Umberto Puppini. Calcolo dei pozzi piezometrici negli impianti industriali 900.
- Haegelen. Arcs circulaires d'épaisseur uniforme 400.
- H. Bock. Deformation doppelmetalischer Reifen durch Temperaturänderungen 905.

Léon Guillet et Albert Portevin. Influence de la composition chimique des alliages sur l'aptitude à l'obtention de pièces moulées 408.

8. Luftfahrwesen.

Richard von Mises. Fluglehre 348. Zur Vervollkommnung der Flugzeugstatistik 261.

List. Flugzeugnavigation bei Nacht und Nebel 1958.

Th. Bienen. Berechnung der statischen Längsstabilität von Ein- und Doppeldeckern 21.

O. Schrenk. Theorie der Joukowsky-Profile 1958.

H. Bateman. Motion of an airship in a variable horizontal wind 1480.

Joseph Larmor. What determines the Resistance and the Tilt of an Aeroplane? 1639.

E. G. Richardson. Critical velocity of flow past objects of aerofoil section 1480.

E. H. Hankin and J. D. North. Angle of Incidence in Soaring Flight 693.

Franklin L. Hunt. Aircraft instruments 174.

Vilho Väisälä. Wirkung der Windschwankungen auf die Pilotbeobachtungen 553.

A. H. Mears and D. H. Strother. Optical rate-of-climb recorders 1116.

Heinrich Löwy. Elektrische Bodendistanzmessung von Luftfahrzeugen 1958.

William Hovgaard. Bending of a quasi-ellipsoidal shell with special reference to rigid airships 2143.

Lothar Possner. Übersteigen der Normalhöhe eines Freiballons 2044.

G. A. Crocco. Possibilità di supersonica 1117.

4. Aufbau der Materie.

1. Das Elektron.

J. Frenkel. Lehrbuch der Elektrodynamik 117.

D. B. Mair. Continuity of Existence 759.

W. P. Allis and H. Müller. Wave theory of the electron 1018.

G. Gamow. Théorie des ondes de phases de L. de Broglie 469.

Otto Stern. Gleichgewicht zwischen Materie und Strahlung 1225.

V. Bursian. Herleitung der Minkowskischen Gleichungen für die Weltlinie eines Elektrons aus einem Variationsprinzip 1117.

K. Schaposchnikow. Grundlagen einer Elektronen- und Lichtquantendynamik 1405.

Guido Beck. Folgerungen aus dem Satz von der Analogie zwischen Lichtquant und Elektron 1942.

L. Rosenbaum. Äther, Elektron und Materie 175.

R. Ferrier. Nouveaux Axiomes de l'Electronique 273.

Herbert J. Brennen. Theory of light 1405.

Th. de Donder. Gaz électronique 2144.

Wilhelm Anderson. Lichtbrechung im reinen Elektronengas 1163.

Gottfried Beck. Analogien der Gasgesetze beim festen Zustand der Materie. (Elektronengasgesetze) 1364.

Richard Sanzenbacher. Ladungsmessungen an verdampfenden Nebelteilchen 618.

Max Reiss. Beweglichkeit von Tröpfchen hoher Dichte der Radiengrößen bis $1 \cdot 10^{-5}$ cm und deren elektrische Ladungen 473.

Heinrich Trebitsch. Beweglichkeit von festen Kugeln der Radiengrößen bis $1 \cdot 10^{-5}$ cm und deren elektrische Ladungen 474.

F. Ehrenhaft. Ergebnis der Untersuchungen über die Beweglichkeit kleiner Kugeln im Gase und deren elektrische Ladungen 474.

J. C. Ghosh. Relative Mass of a Proton and an Electron 1783.

N. H. Williams and H. B. Vincent. Determination of electronic charge from measurements of Shot-effect in aperiodic circuits 1224.

Satyendra Ray. Progressively high values of e/m obtained with a Thomson vacuum tube 22.

Fritz Wolf. Präzisionsmessung von e/m_0 2143.

Maurice Nuyens. Électron à pression intérieure 2144.

Tokio Takeuchi. Electric Field due to an Electronic Ring 908.

A. S. Eddington. Spinning electrons 694.

J. Frenkel. Spinning electrons 695.

R. H. Fowler. Spinning Electrons 1958.

F. A. Lindemann. Spinning electrons 695.

I. I. Rabi. Spinning Electrons 1958.

- O. W. Richardson. Spinning electrons 694.
- Antonio Carrelli. Spinning Electron in Wave Mechanics 1481.
- J. C. Slater. Spinning electrons and the structure of spectra 694.
- L. H. Thomas. Motion of the spinning electron 693.
- L. C. Jackson. Kauffmann's Experiment and the Spinning Electron 1639.
- L. H. Thomas. Kinematics of an Electron with an Axis 1481.
- Franco Rasetti e Enrico Fermi. Elettrone rotante 1481.
- A. Ellett. Impact polarization and the spinning electron 733.
- Léon Brillouin. Peut-on déceler directement le moment magnétique de l'électron? 1005.
- Luis Vessot King. Gyromagnetic electron-theory of the Compton effect 1680.
- P. Drumaux. Démonstration du théorème de Larmor relatif à la précession électronique 1959.
- S. C. Wang. Configuration of a Lorentz electron moving arbitrarily along a straight line 1364.
- Thadée Peczański. Théorie des sous-electrons 2144.
- Erich Regener. Zur Subelektronenfrage 583.
- Max Reiss. Existenz von Subelektronen 479.
- J. Mattauch. Existenz von Subelektronen 400.
- F. Ehrenhaft. Existenz von Subelektronen 1364.
- A. E. Malinowski. Bewegungsgröße der leitenden Elektronen 1139.
- G. F. Brett und R. Whiddington. Durchgang von Elektronen durch kleine Öffnungen 348.
- C. V. Kent. Free electron characteristics of sodium-potassium alloys 22.
- H. Busch. Berechnung der Bahn von Kathodenstrahlen in axialsymmetrischen elektromagnetischen Felde 1054.
- Tokio Takeuchi. Radial Motion in the Gravitational Field of an Electron 908.
- Derivation of the Gravitational Field of an Electron 908.
- Katharine B. Blodgett. Method of Measuring the Mean Free Path Electrons in Ionized Mercury Vapour 2068.
- E. G. Dymond. Scattering of Electrons in Helium 54.
- C. del Rosario. Effect of a hydrogen atmosphere on the velocity distribution among thermionic electrons 480.
- G. Breit. Suggestion of an explanation of the long life of metastable atoms 1018.
- ## 2. Bau der Atome und Moleküle.
- ### Theorien und Allgemeines.
- A. Sommerfeld. Stand der Atomphysik 1481.
- Three Lectures on Atomic Physics 908.
- J. D. van der Waals Jr. Prolegomena to a Theoretical Atomism 1019.
- Walther Gerlach. Materie, Elektrizität, Energie 273.
- Arthur Haas. Die Welt der Atome 110.
- Robert Lévi. L'atome dans la théorie de l'action universelle et discontinue 1330.
- N. Bohr. Nogle Traek fra Atomteoriens senere Udvikling 1225, 1733.
- N. Siracusano. Deduzione dalla teoria di Bohr 1205.
- Arthur Bramley. Maxwell's equations and atomic dynamics 1001, 1203.
- Erich Thilo. Natürliches System der Elemente in moderner Betrachtung 401.
- Erwin Meyer. Grenzen des periodischen Systems der Elemente 1793.
- Richard Rudy. Electrical and thermal conductivity and periodic system of elements 1019.
- R. J. Lang. Series relations in the first long period 737.
- W. B. Morehouse. X-ray absorption and valence 1694.
- H. Mark und K. Schocken. Azimutale Verteilung der an einem idealen Gas gestreuten Röntgenstrahlen 1763.
- H. A. Kramers. Opmerkingen over de quantummechanica van Heisenberg 11.
- E. Schrödinger. Quantisierung als Eigenwertproblem 1331.
- Adolf Smekal. Quantenprobleme der Wärmelehre 1582.
- J. C. Slater. Quantum theory of optical phenomena 10.
- R. Ladenburg. Quantentheoretische Dispersionsformel und ihre experimentelle Prüfung 1801.
- Robert Pohl. Quantenhafte Lichtabsorption in festen Körpern 26.
- Konrad Knopp. Satz über räumliche Quantelung 1330.

- R. de L. Kronig. Theorem on space quantization 469.
- G. Juvet. Mécanique analytique et théorie des quanta 1204.
- Adolf Smekal. Spontane strahlungslose Quantenvorgänge 102, 1335.
- J. C. Slater. Physically degenerate systems and quantum dynamics 10.
- P. A. Taylor. Motion of two rotating electrical doublets in a plane 1449.
- S. A. Korff. Hardness of Metals in Relation to Periodicity 1959.
- J. Tykocinski-Tykociner. Velocity selector for atomic rays 1798.
- Gregor Wentzel. Theorie des Comptoneffektes 1800.
- E. E. Libman. Surface tensions of the molten elements as functions of the temperature. I. Copper 1635.
- Hugiberth Burgarth. Beziehungen zwischen valenztheoretischen Betrachtungen und dem elektrischen Widerstand der Metalle 484.
- Wheeler P. Davey. Radiation 214.
- R. C. Gibbs, D. T. Wilber and H. E. White. Terms arising from similar and dissimilar electrons 1800.
- E. Rabinowitsch, teilweise gemeinsam mit Heinz Benjamin. Chemische Wirksamkeit langsamer Elektronen 1795.
- R. de L. Kronig. Spinning electrons and the structure of spectra 1482.
- Theodor Baum. Erklärung der Erscheinungen bei der Kathodenzerstäubung 626.
- Arthur v. Hippel. Theorie der Kathodenzerstäubung 505.
- Sinclair Smith. Electrically exploded wires in high vacuum 911.
- C. C. Van Voorhis and K. T. Compton. Heats of condensation of electrons and positive ions on molybdenum 1645.
- Heats of condensation of electrons and positive ions on molybdenum in gas discharges 2282.
- George B. Welsh. Periodicity of photoelectric thresholds 1304.
- Myron S. Glass. Variation with temperature of the work function of oxide-coated platinum 483.
- Atombau.
- Albrecht Unsöld. Quantenmechanik der Atome 757.
- Louis de Broglie. Structure atomique de la matière et du rayonnement et Mécanique ondulatoire 1481.
- R. B. Lindsay. Pendulum orbits in atomic models 1117.
- E. A. Milne. Total energy of binding of a heavy atom 2046.
- Hans Kerschbaum. Leuchtdauer der Atome 2012.
- W. Pauli, jr. Zusammenhang des Abschlusses der Elektronengruppen im Atom mit der Komplexstruktur der Spektren 1296.
- J. Narbutt. Atomschwingungszahlen der Elemente der nullten Gruppe des periodischen Systems der Elemente 1225.
- H. A. Kramers. Lysets Spredning i Atomer 1733.
- Raymond T. Birge. Form of energy level diagram for atoms 1681.
- G. Urbain. Chemical elements and Atoms 2233.
- Linus Pauling. Theoretical Prediction of the Physical Properties of Many-Electron Atoms and Ions 1482.
- F. S. Brackett. Atomic force fields 695.
- W. Kossel. Elektrostatische Verzerrung von Atomen durch benachbarte Ionen 1117.
- J. E. Lennard-Jones and Beryl M. Dent. Forces between atoms and ions 695.
- N. R. Sen. Electric Field near the Surface of the Atoms of Certain Elements 1370.
- Donald H. Menzel. Pressure decomposition as a source of solar energy 1956.
- Source of solar energy 1956.
- C. D. Niven. Chemical Valency 1794.
- H. G. Grimm und A. Sommerfeld. Zusammenhang des Abschlusses der Elektronengruppen im Atom mit den chemischen Valenzzahlen 1365.
- Masamichi Kimura. Number of Easily Detachable Electrons in the Atoms of Various Elements 1733.
- H. G. Grimm. Atombau und Chemie (Atomchemie) 584.
- Aug. Upmark. Elektrostatische Theorie des Atombaus 2145.
- Megh Nad Saha. Neues Schema für den Atomaufbau 2045.
- und B. B. Ray. Mainsmith-Stoner'sches Schema des Aufbaues der Atome 1225.
- Boris Podolsky. King's classical theory of atomic structure 1481.
- Hans Lessheim, Julius Meyer und Rudolf Samuel. Koordinative Bindung und Atombau 2145.

- J. Kudar. Kernimpuls und Atombau 1365.
- Lise Meitner. Aufbau des Atominnern 1226.
- Hans Lessheim und Rudolf Samuel. Aufbau der Elektronengruppen im Atom 1731.
- A. Sommerfeld. Electronic Structure of the Atom and the Quantum 467.
- Georg v. Hevesy. Die seltenen Erden vom Standpunkte des Atombaus 1018.
- R. Samuel und E. Markowicz. Konstitution der Atome Se bis Ni 1731.
- Hans Lessheim und Rudolf Samuel. Valenzzahl und ihre Beziehungen zum Bau der Atome 1794.
- S. H. C. Briggs. Werner's Co-ordination Theory and the Electrical Structure of the Atom 592.
- J. C. Slater. Dynamical model for complex atoms 274.
- Hugo Stintzing. Bedeutung der Tetraederzahlen im natürlichen System für die Anordnung von Protonen und Elektronen in den Atomen 584.
- G. Gianfranceschi. Struttura dell'atomo e l'emissione della luce 401.
- Louis V. King. Gyromagnetic electrons and classical theory of atomic structure and radiation 175.
- P. W. Bridgman. Breakdown of atoms at high pressures 911.
- G. H. Briggs. Photographic method of determining the mobility of recoil atoms 1149.
- A. Ferrari. Diametri degli atomi e degli ioni 1483.
- H. G. Grimm. Kurven der Ionen-Größen, der Atomvolumina, der Atom-Größen 22.
- H. Lachs und Felix Lachman. Koagulierende Wirkung gleichwertiger Ionen und ihre Radiengrößen 692.
- Maurice L. Huggins. Atomie radii 584.
- Mark v. Stackelberg. Einfluß der Gebiete des „inneren Ausbaues“ der Atome im periodischen System auf die Ionenradien 1959.
- Jarad Kirtland Morse. Atomic lattices and atomic dimensions 2250.
- W. F. Short. Atomic volumes of carbon and hydrogen 2047.
- Ernst Brüche. Querschnitt von Wasserstoff- und Stickstoffmolekülen gegenüber langsamen Elektronen 1229.
- Wilhelm Biltz. Nach Versuchen von Hans Herzer. Volumen des Ammoniakats in einigen Ammoniakaten der Cupro-, Silber- und Aurohalogenide 584.
- F. M. Durbin. Dependence of the free path of potassium ions in gases on their velocity 773.
- Fritz Bielz. Messung der mittleren freien Weglänge von ungeladenen Silberatomen in Stickstoff 76.

Radioaktivität.

- Stefan Meyer. Die radioaktiven Substanzen 276.
- Karl K. Darrow. Radioactivity 1756.
- Mlle I. Curie et J. Saphores. Données numériques de radioactivité 481.
- B. Walter. Versuch, die Geschwindigkeit des radioaktiven Zerfalls künstlich zu beeinflussen 403.
- Hans Th. Wolff. Energetische Betrachtungen über die radioaktive Strahlung 181.
- R. Leonard Hasche. Methodik der Szintillationszählungen 943.
- Herta Leng. Adsorptionsversuche an Gläsern und Filtersubstanzen nach der Methode der radioaktiven Indikatoren 1734.
- Arthur Holmes and Robert W. Lawson. Calculation of the ages of radioactive minerals 402.
- Andreas Schilling. Radioaktive Höfe im Flußspat von Wölsendorf 402.
- J. S. Lattès. Décomposition en groupes définis du rayonnement total du radium, par absorption dans le platine 1226.
- Joliot. Étude du dépôt électrolytique des radioéléments 1960.
- C. Chamié. Groupements d'atomes d'éléments radioactifs dans le mercure 1960.
- H. Nagaoka and T. Futagami. Comparison of the Spectra of Radon with Those of Uranium and Thorium 585.
- A. Kailan. Chemische Wirkungen der durchdringenden Ra-Strahlen auf stickstoffhaltige organische Verbindungen 910.
- G. Vaugeois. Influence de la nature du support sur le dégagement du radon 772.
- Ernest Rutherford and W. A. Wooster. Natural X-ray Spectrum of Radium B 1119.
- P. Bracelin. Period of Decay of Radium B and Radium C 1121.
- H. Jedrzejowski. Pouvoirs ionisants du RaB et du RaC 1169.

- Theodora Kautz. Ermittlung der Halbwertszeit von RaD mittels Wärmemessung eines alten Ra-Präparates 696.
- H. Nagaoka, T. Futagami. Lines of Transformation Products of Uranium and Thorium in the Spectra of these Elements 585.
- Helium Lines in the Spectra of Uranium and Thorium 585.
- P. Mercier. Particules de long parcours émises par le dépôt actif B + C de l'actinium 629.
- T. R. Wilkins. Theory of the origin of the actinium series 772.
- Frilley. Absorption du rayonnement pénétrant de l'Ac en équilibre avec ses dérivés 1366.
- P. Bonet-Maury. Vaporisation du polonium 2147.
- Elisabeth Rona und Ewald Schmidt. Eindringen des Poloniums in Metalle 1734.
- St. Maracineanu. Effet spécial du polonium, du rayonnement solaire et de la haute tension sur le plomb 2045.
- Deslandres. Remarques sur la Communication précédente 2045.
- Otto Hahn und Otto Erbacher. Einheitlichkeit des Zerfalls und Halbwertszeit des Mesothors 2 23.
- Arthur Holmes and Robert W. Lawson. Radioactivity of potassium and its geological significance 855.
- Satoyasu Imori and Jun Yoshimura. Radioactivity of the rubidium extracted from the lepidolite and zinnwaldite of Japan 481.
- H. Zwaardemaker, W. E. Ringer and E. Smits. Is Caesium Radio-active? 909.
- Georges Fournier. Relation entre le poids atomique des radioéléments isotopes et la vitesse des rayons α qu'ils émettent 1367.
- D. C. Rose. Scattering of Alpha Particles through Small Angles 24.
- J. R. Oppenheimer. Zerstreuung der α -Teilchen 1796.
- W. Hardmeier. Anomale Zerstreuung von α -Strahlen 57.
- Adolf Smekal. Anomale Zerstreuung von α -Strahlen 1366.
- H. Jedrzejowski. Charge de rayons α émis par seconde par un gramme de radium 1991.
- Salomon Rosenblum. Rayons α à charge simple 510.
- C. D. Ellis and W. A. Wooster. β -ray Type of Disintegration 1120.
- C. D. Ellis and W. A. Wooster. Continuous Spectrum of β -Rays 1484.
- Suekichi Kinoshita, Seishi Kikuchi and Yoshimune Hagimoto. Mode of Radioactive Disintegration accompanied by Secondary β -Ray Emission 1797.
- D. H. Black. β -Ray Spectrum of the Natural L-Radiation from Radium B 1118.
- Analysis of the β -Ray Spectrum due to the Natural L Radiation of Radium B 1118.
- L. F. Curtiss. Determination of the distribution of intensity in the natural β -ray Spectrum of RaB and RaC 1118.
- R. W. Gurney. Number of Particles in Beta-Ray Spectra. Thorium B and Thorium (C + D) 24.
- Lise Meitner. Rolle der γ -Strahlen beim Atomzerfall 1122.
- C. D. Ellis and W. A. Wooster. Atomic Number of a Radioactive Element at the moment of emission of the γ -rays 1120.
- Heating effect of the γ -Rays from RaB and RaC 1170.
- D. Skobelzyn. Intensitätsverteilung in dem Spektrum der γ -Strahlung von RaC 1837.
- W. Kuhn. Polarisierbarkeit der Atomkerne und Ursprung der γ -Strahlen 2046.
- K. W. F. Kohlrausch. Widersprüche in den Versuchen mit RaC- γ -Strahlung 655.
- Kerne und Kernzertrümmerung.
- Hans Pettersson. Erforschung der Atomkerne 24.
- Warren W. Nicholas. System of structures for atomic nuclei 1121.
- W. Kuhn. Absorptionsvermögen von Atomkernen für γ -Strahlen 1797.
- Ernest Rutherford. Atomic nuclei and their transformations 2147.
- G. Stetter. Ziele und Methoden der Atomzertrümmerung 1367.
- Sir Ernest Rutherford. Natural and artificial disintegration of the elements 1226.
- Hans Pettersson. Sprängning av atomer 911.
- Chr. Winter. Atomspaltning 2148.
- Gerhard Kirsch und Hans Pettersson. Zerlegung der Elemente durch Atomzertrümmerung 1367.

- Giorgio Piccardi. Possible Mechanism of Atomic Disintegration 2251.
- G. Kirsch. Vorgang bei der Atomzertrümmerung durch α -Strahlen 1227.
- Gerhard Kirsch und Hans Petersson. Atomzertrümmerung durch α -Partikeln. Existenz von Atomtrümmern kurzer Reichweite 1639.
- Ewald A. W. Schmidt. Zertrümmerung des Aluminiums durch α -Teilchen 1369.
- Hans Pettersson. Atomzertrümmerung von Kohlenstoff durch α -Partikeln 1639.
- Zertrümmerung des Kohlenstoffatoms 1368.
- A. Smits und A. Karssen. Zerfall des Bleiatoms 696.
- Hermann Müller. Auffindung radioaktiver Produkte der Atomzertrümmerung durch α -Strahlen 483, 909.
- W. Bothe und H. Fränz. Atomzertrümmerung durch α -Strahlen von Polonium 1797.
- E. A. W. Schmidt. H-Strahlen aus Aluminium 23.
- Anton Schmutzer. Verwendung der Geigerschen Spitzenkammer zur Zählung und Reichweitenbestimmung von H-Strahlen 1756.
- W. Bothe und H. Fränz. Untersuchung von Atomtrümmern mit dem Spitzenzähler 1797.
- Georg Stetter. Atomtrümmeranalyse durch massenspektroskopische Untersuchung 23.
- William D. Harkins and Hugh A. Shaddock. Synthesis and Disintegration of Atoms as Revealed by the Photography of Wilson Cloud Tracks 1755.
- Synthesis and disintegration of atoms as shown by an application of the Wilson cloud-track method 696.
- Rudolf Holoubek. Sichtbarmachung von Atomtrümmerbahnen 1368.
- Nachweis von Atomtrümmern nach der Wilson-Methode 1640.
- Georg Stetter. Massenbestimmung von Atomtrümmern 586.
- Quotient Ladung/Masse für natürliche H-Strahlen und Atomtrümmer aus Aluminium 696.
- Massenbestimmung von Atomtrümmern aus Aluminium, Kohlenstoff, Bor und Eisen 1369.
- Bestimmung des Quotienten Ladung/Masse für Atomtrümmer aus Kohlenstoff, Bor und Eisen 1640.
- Georg Stetter. Coefficient e/m for Atomic Fragments 1731.
- Umladung langsamer H-Partikeln 1369.
- Marietta Blau und Elisabeth Rona. Ionisation durch H-Strahlen 483, 942.
- Umwandlung der Elemente.
- L. Thomassen. Transmutation of Elements 1961.
- E. Paterno. Trasmutazione degli elementi 1227.
- J. Chadwick. Artificial Disintegration of Elements 404.
- M. W. Garrett. Experiments to Test the Possibility of Transmutation by Electronic Bombardment 1227.
- Fritz Paneth und Kurt Peters. Verwandlung von Wasserstoff in Helium 110.
- Verwandlung von Wasserstoff in Helium 1227.
- — und Paul Günther. Verwandlung von Wasserstoff in Helium 2046.
- E. C. C. Baly and R. W. Riding. Occurrence of Helium and Neon in Vacuum Tubes 482.
- Robert W. Lawson. Occurrence of Helium and Neon in Vacuum Tubes 772.
- A. Miethe und H. Stammreich. Bildung von Gold aus Quecksilber 912.
- E. Duhme und A. Lotz. Gold aus Quecksilber 587, 1794.
- Fritz Bernhardt. Umwandlungsversuche von Quecksilber in Gold 586.
- M. W. Garrett. Reported Transmutation of Mercury into Gold 25.
- A. S. Russel. Transformation of Mercury into Gold 1961.
- Atomgewichtsbestimmungen.
- M. Bodenstein, O. Hahn, O. Hönigschmid und R. J. Meyer. Bericht der Deutschen Atomgewichts-Kommission 2252.
- Gregory P. Baxter. Annual report of the committee on atomic weights 1793.
- Edward W. Washburn. Method of estimating atomic weights with the aid of the periodic law 23.
- Stefan Meyer. Atomgewichte und Packungseffekte 2146.
- Henry Vincent Aird Briscoe, Percy Lucock Robinson and Harold Cecil Smith. Density of Boron Trichloride and Variation in the Atomic Weight of Boron 1641.

- E. Zintl und J. Goubeau. Atomgewichte von Silber, Chlor und Kalium 2148.
- Harry Lister Riley and Herbert Brereton Baker. Atomic Weight of Silver 401.
- Bohuslaw Brauner. Atomic Weight of Silver 1641, 2252.
- H. B. Baker and H. L. Riley. Atomic Weight of Silver 1641, 2252.
- Nicol Hamilton Smith. Atomic weight of scandium 2149.
- Gregory Paul Baxter and Albert Quigg Butler. Atomic weight of titanium 912.
- O. Hönigschmid und H. Frh. Auer von Welsbach. Atomgewicht des Dysprosiums 2149.
- — Atomgewicht des Yttriums 2149.

Isotope.

- Harold S. King. Attempts to separate the isotopes of mercury by chemical means 2253.
- Jitsusaburo Sameshima, Kazuo Aihara and Toshiaki Shirai. Attempt to Separate the Isotopes of Chlorine by the Method of Fractional Adsorption 773.
- Max Morand. Émission des rayons positifs; application à la séparation des isotopes 1483.
- F. W. Aston. Mass-Spectrograph and the Whole Number Rule 2252.
- Constitution of Mercury Derived from Coal Tar 1019.
- E. K. Plyler. Isotopes of calcium 2149.
- F. W. Aston. Constitution of ordinary lead 2150.
- E. K. Plyler. Infra-red absorption of brucite and some sulphates; Isotopic effect 65.
- Robert S. Mulliken. Isotope effect in band spectra. Spectrum of boron monoxide 226.
- Vibrational isotope effect in the band spectrum of boron nitride 971.

Atommagnetismus.

- A. Sommerfeld. Theorie des Magnetons 480.
- N. Semenoff. Berechnung der magnetischen Momente der Atome 1227.
- R. Forrer. Structure de l'aimant atomique et les effets mécaniques de l'aimantation 630.
- Structure de l'aimant atomique. Déformation du multiplet par le champ 1800.

- Jacob Kunz, John B. Taylor, Worth H. Rodebush. Magnetic properties of atoms 1005.
- Rudolf Ladenburg. Magnetismus und periodisches System 1642.
- Paul S. Epstein. Magnetic dipole in Schroedinger's theory 1484.
- Georg Joos. Farbe und Magnetismus von Ionen 825.
- C. G. Darwin and W. H. Watson. Constants of the Magnetic Dispersion of Light 1569.
- Sophie Berkman und H. Zocher. Magnetisches Verhalten verschiedener Stoffe 722.
- F. Knauer und O. Stern. Nachweis kleiner magnetischer Momente von Molekülen 589.
- Alfred Leu. Ablenkung von Molekularstrahlen im Magnetfeld 1642, 1800.
- Otto Stern. Auswertung der Aufspaltungsbilder bei der magnetischen Ablenkung von Molekularstrahlen 1643.
- T. E. Phipps and J. B. Taylor. Magnetic moment of atomic hydrogen 587 805.
- Magnetic moment of the hydrogen atom 1896.
- Erwin Wrede. Magnetische Ablenkung von Wasserstoffatomstrahlen 1643.
- Irvin H. Solt. Magnetic moment of helium and molecular hydrogen 1644.
- John B. Taylor and T. A. Phipps. Magnetic moment of atomic iodine 1644.
- E. H. Williams. Magnetic susceptibility of rare earth metals 805.
- P. N. Ghosh and P. C. Mahanti. Action of Magnetic Fields on the Refractive Index of Carbon Dioxide Gas 514.

Einzelne Elemente.

- J. A. Gaunt. Stopping Power of Hydrogen Atoms for α -Particles according to the New Quantum Theory 1452.
- I. Kasanowsky. Elektronenaffinität des Wasserstoffs 1019.
- G. Joos und G. F. Hüttig. Elektronenaffinität des Wasserstoffatoms 1020.
- H. Ghosh. Structure of the hydrogen atom 1798.
- Joseph Kaplan. Duration of atomic hydrogen 1645.
- Irving Langmuir. Flames of atomic hydrogen 1051.

- Felix Joachim v. Wisniewski. Einatomige Molekel der Edelgase 400.
- Viktor Trkal. Dynamik des Heliumatoms 1365.
- E. G. Dymond. Electron scattering in Helium 1019.
- Arthur J. Dempster. Free path of protons in helium 1485.
- G. P. Thomson. Free path of slow protons in helium 1748.
- D. M. Morrison. Helium compound 2152.
- J. J. Manley. Mercury helides 39.
- S. K. Allison and William D. Harkins. Absence of helium from the gases left after the passage of electrical discharges 911.
- J. Newton Friend. Helium or Helion? 771.
- Gregory Paul Baxter and Howard Warner Starkweather. Density of oxygen and its compressibility below one atmosphere 2322.
- — Density, compressibility and atomic weight of nitrogen 2322.
- Hans Bartels. Polarisation des Natriumrumpfes 1798.
- Richard Fleischer. Lichtelektrische Elektronenemission und optisches Absorptionsvermögen des Kaliums in Abhängigkeit vom Gasgehalt des Metalles 742.
- J. A. Becker. Life history of an adsorbed atom of caesium 773.
- F. H. Loring. Eka-caesium and a suggestion about radiation and the elements 1794.
- A. A. Bless. Recoil electrons from aluminium 1680.
- Hugh Ramage. Gallium in Flue Dust 2255.
- A. v. Antropoff. Zusammenhänge zwischen den physikalischen und chemischen Eigenschaften des Siliciums und seiner Stellung im periodischen System 111.
- Ernst Cohen und K. Douwes Dekker. Wahre spezifische Wärmen des chemischen und physikalisch reinen weißen und grauen Zinns 2108.
- W. Ipatiew. Purpurfarbiger und schwarzer Phosphor 697.
- C. B. Bazzoni and C. T. Chu. Soft x-rays from tungsten 1023.
- A. A. Claassen. Scattering power of oxygen and iron for x-rays 482.
- Georg v. Hevesy. Hafnium 481.
- O. Berg. Röntgenspektroskopischer Nachweis der Ekamangane 1896.
- Ida und Walter Noddack. Darstellung und chemische Eigenschaften des Rheniums 2254.
- C. Auer von Welsbach. Versuche zur Auffindung des Elementes Nr. 61 698.
- Rita Brunetti. Entdeckung und K-Absorptionskante des Elementes mit der Ordnungszahl „61“ 1961.
- Luigi Rolla und Lorenzo Fernandes. Element der Atomnummer 61 (Florentium) 2253.
- — Element der Atomnummer 61 591.
- — Florentium or Illinium? 2253.
- W. A. Noyes. Florentium or Illinium? 2254.
- Element No. 61 2150.
- Illinium 1644, 1793.
- R. Brunetti. Identificazione dell'elemento a numero atomico „61“ 913.
- Rita Brunetti. Esistenza dell'elemento a numero atomico 61 913.
- L. Rolla e L. Fernandes. Nuovo elemento: il Florenzio (numero atomico „61“) 913.
- Luigi Rolla e Lorenzo Fernandes. Elemento di numero atomico 61 276.
- B. S. Hopkins. Illinium 2209.
- G. Hevesy. Missing element 87 1644.
- Anregung,
Ionisation und Spektrum.
- Lothar Nordheim. Theorie der Anregung von Atomen durch Stöße 1329.
- K. T. Compton. Chemical and spectroscopic properties of excited atoms 1370.
- Adolf Smekal. Metastationäre Atom- und Molekülzustände 9.
- Richard Rudy. Metastable neon and argon 774.
- Ralph A. Sawyer. Metastable *P* term in the manganese arc spectrum 12.
- Harold W. Webb. Metastable state in mercury vapor 1022.
- Louis A. Turner. Method for the estimation of the average life of excited mercury atoms 1122.
- Ramón G. Loyarte. Potenciales de excitación del átomo de mercurio 913.
- Adolfo T. Williams y Ramón G. Loyarte. Posible significado del potencial de adición 1,4 volts en el átomo de mercurio 913.
- George Glockler, Warren P. Baxter and Robert H. Dalton. Activation of molecular hydrogen by electron impact 1021.
- Activation of molecular hydrogen by electron impact 590.

- F. L. Mohler and Arthur E. Ruark. Stages in the excitation of the spectra of thallium 1415.
- R. Ladenburg, H. Kopfermann und Agathe Carst. Anomale Dispersion angeregter Gase 305.
- E. G. Dymond. Precise Measurement of the Critical Potentials of Gases 175.
- George Glockler. Critical potential measurements 604.
- Enos E. Witmer. Critical potentials and heat of dissociation of hydrogen 229, 1020.
- F. Struwe. Kritische Spannungen von Emanation 1960.
- Ramón G. Loyarte. Anregungspotentiale des Quecksilberatoms 177.
- Helen A. Messenger. Significance of critical potentials of mercury in terms of metastable atoms and radiation 1021.
- John A. Eldridge. Critical potentials of the spark lines of mercury 825.
- V. I. Pavlov and A. I. Leipunsky. Critical Potentials of the Vapours of Mercuric Halides 775.
- Richard Hamer and Surain Singh. Critical potentials of copper 1645.
- Critical potentials of iron 1122.
- Ann Catherine Davies and Frank Horton. Critical potentials and X-ray term values 2017.
- R. C. Johnson. Active Nitrogen 775.
- E. B. Ludlam and L. H. Easson. Active Nitrogen 481.
- E. J. B. Willey. Active Nitrogen 481.
- M. Duffieux. Nature of active nitrogen 177.
- Rayleigh. Nature of active nitrogen 177.
- E. J. B. Willey. Nature of active nitrogen 178.
- Philip A. Constantinides. Electrical properties and nature of active nitrogen 776, 2254.
- A. Caress and E. K. Rideal. Combination of Nitrogen and Hydrogen Activated by Electrons 2152.
- K. F. Bonhoeffer und G. Kaminsky. Nachleuchten des aktiven Stickstoffs 2105.
- A. G. Worthing. Nature of the nitrogen afterglow 1660.
- Karl Stöck. Aktiver Schwefel 2047.
- A. Ll. Hughes and A. M. Skellett. Dissociation of hydrogen by electrons 2188.
- H. D. Smyth. Application of positive ray analysis to ionization problems 1264.
- F. M. Penning. Kans op ionisatie bij botsingen tusschen electronen en atomen 503.
- C. A. Mackay. Ionizing potentials of multiatomic gases 1227.
- William Albert Noyes. Relation of the octet of electrons to ionization 2255.
- A. Keith Brewer. Ionization produced in gaseous reactions 275.
- A. P. Alexeievsky. Formation of negative ions 1484.
- Ernest O. Lawrence. Ionization of atoms by electron impact 698.
- M. N. Saha, N. K. Sur und K. Mazumdar. Experimenteller Nachweis der thermischen Ionisierung der Elemente 590.
- Luigi Rolla et Giorgio Piccardi. Propriétés chimiques et potentiels d'ionisation 777.
- W. Alexandrow. Wasserstoffmolekulation und die Undulationsmechanik 263.
- G. Magnanini. Modello di Bohr e ipotesi colorazione degli ioni 909.
- Linus Pauling. Sizes of ions and the structure of ionic crystals 1959.
- N. R. Dhar. Ionenvolumen und Hydratation 699.
- W. Alexandrow. Wasserstoffmolekulation und Undulationsmechanik 1335, 1372.
- W. H. Crew and E. O. Hulburt. Number of radiating atoms in a hydrogen discharge tube 1799.
- Linus Pauling. Electron affinity of hydrogen and second ionization potential of lithium 1486.
- Rajendralal De. Valenz und Struktur der Molekeln des Wasserstoffs und des Heliums 1485.
- Ionisierungspotentiale des Wasserstoffs 1485.
- Struktur und kinetisches Phänomen des Wasserstoffs 1486.
- H. D. Smith. Primary and secondary products of ionization in hydrogen 1228.
- G. W. Kellner. Ionisierungsspannung des Heliums nach der Schrödingerschen Theorie 2255.
- Mario A. da Silva. Déformation de la courbe d'ionisation dans l'argon pur par addition d'oxygène 2187.
- Henry A. Barton. Single and double ionization of argon by electron impacts 1228.
- Edward M. Little. Ionization efficiency of ultra-violet light in caesium vapor 484.

- Charles W. Jarvis. Ionization and resonance potentials in gallium and indium 1022.
- Ph. A. Constantinides. Ionisation Phenomena in Active Nitrogen. Rayleigh. Bemerkung zu vorstehender Arbeit 936.
- F. R. Hogness and E. G. Lunn. Ionization of nitric oxide by electron impact as interpreted by positive ray analysis 503.
- Ernest O. Lawrence. Ultra-ionization potentials of mercury 1122.
- Edwin C. Kemble. Energy required to split HCl into atomic ions 178.
- Otto Stuhlman. Relation between radiation and ionization potentials of iron 1370.
- George B. Kistiakowsky. Ionisation potentials of nitrogen and hydrogen on iron and other metals 176.
- Henry A. Barton. Ionisation in Hydrogen Chloride Vapour 775.
- Gaylord P. Harnwell. Ionization by collisions of the second kind in mixtures of hydrogen and nitrogen with the rare gases 1659.
- H. D. Smyth, G. P. Harnwell, T. R. Hogness and E. G. Lunn. Collisions of the Second Kind between Ions and Atoms or Molecules 1023.
- Gaylord P. Harnwell. Collisions of the second kind in the rare gases 1123.
- G. Winans. Collisions of the second kind between zinc and mercury atoms 774.
- T. R. Dhar. Erzeugung von Ionen bei chemischen Umwandlungen und der Mechanismus induzierter, photochemischer und katalytischer Reaktionen 590.
- J. A. Kramers. Free energy of a mixture of ions 1796.
- Arvid Burrau. Energiewert des Wasserstoffmolekelions (H_2) im Normalzustand 677.
- Henry A. Erikson. Nature of gaseous ions 776.
- Marcel Laporte. Mobilité des ions dans les gaz 1143.
- Leila M. Valasek. Transformation period of the initial positive air ion 1144.
- A. M. Tyndall and G. C. Grindley. Mobility of negative ions in moist air 275.
- Mobility of positive ions of short age 276.
- A. M. Tyndall and L. R. Philipps. Mobility of Ions in Air Containing Organic Vapours 276.
- Herbert Mayer. Einfluß von Chlor auf die Beweglichkeit der Ionen in reinem Sauerstoff 202.
- L. B. Loeb and L. Du Sault. Gas ion mobilities in $C_2H_2-H_2$ mixtures 2281.
- Wilhelm Busse. Nachweis monomolekularer Ionen in Luft und Bestehen von Fernkräften zwischen Ion und Gasmolekül 1814.
- Leonard B. Loeb. Gas ion mobilities in ether-hydrogen mixtures 1144.
- J. C. McLennan, A. B. McLay and H. Grayson Smith. Atomic states and spectral terms 275.
- W. F. Meggers and C. C. Kiess. Spectral structures for elements of the second long period 648.
- Friedrich Hund. Linienspektrum und periodisches System der Elemente 1555.
- Hans Bartels. Spektrale Intensitätsverteilung und Kaskadensprünge im Bohrschen Atommodell 1296.
- J. Stark. Gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen den chemischen Elementen im Effekt des elektrischen Feldes auf ihre Serienlinien 1229.
- T. Engst. Bahnen und Lichtstrahlung der Wasserstoffelektronen 274, 773, 2255.
- G. H. Dieke and J. J. Hopfield. Combinations in the ultraviolet spectrum of the hydrogen molecule 525.
- Charles J. Brasefield. H_3 as a possible emitter of the secondary hydrogen spectrum 1685.
- Hermann E. Krefft. O- and N-energy levels in the secondary emission of hot tungsten 1682.
- Hertha Sponer. Energy Levels of the Nitric Oxide Molecule 648.
- Raymond T. Birge. Energy levels of the carbon monoxide molecule 1484.
- O. Laporte. Fundamental level of the iron atom 176.
- Meghnad Saha. Explanation of Spectra of the Metals of the Second Group 1801.
- V. K. Prokofiev. Ratio of the Numbers of Resonating Electrons for the Potassium Doublets 1831.
- Meghnad Saha. Spectrum of Neon 2096.
- T. H. Havelock. Ionic Refractivity and the Scattering of Light by Gases 1408.

- L. Vegard. Leuchten verfestigter Gase und seine Beziehungen zu kosmischen Vorgängen 1617.
- Gustav Ortner. Komponenten der $K\beta_1$ -Linie von Eisen und seinen Verbindungen 740.
- Robert S. Mulliken. Class of one-valence-electron emitters of band spectra 219.
- David M. Dennison. Analysis of Molecular Spectra 222.
- J. W. Nicholson. Nature of Band Spectra 223.
- Robert S. Mulliken. Electronic states and band spectrum structure in diatomic molecules. I. Statement of the postulates. Interpretation of CuH , CH , and CO band-types 971; II. Spectra involving terms essentially of the form $B(j^3 - o^3)$ 972.
- Hantaro Nagaoka. Band Spectra and Electronic Configuration of Nitrogen and Carbon Monoxide Molecules 226.
- Robert S. Mulliken. Relations between electronic structure and band-spectrum structure in diatomic molecules 224, 225.
- Enos E. Witmer. Critical potential of the negative band spectrum of nitrogen 1561.
- Joseph W. Ellis. Infra-red absorption by the N-H bond. I. Aniline and alkyl anilines 1083.
- F. A. Jenkins. Structure and isotope effect in the alpha bands of boron monoxide 1691.
- Willard H. Bennet and Farrington Daniels. Infra-red absorption spectra. II. Chloro-acetic acids 1084.
- James Barnes and W. H. Fulweiler. Shift in a near infra-red absorption band of some benzene derivatives 2211.
- Joseph W. Ellis. New infra-red absorption bands of methane 2309.
- Moleküle.
- H. Ludloff. Aufbau der Moleküle 2255.
- Raymond T. Birge. Structure of molecules 180.
- Erik Hallén. Gequantelte Bewegung eines zweiatomigen Moleküls im Kramersschen Molekülmodell 1371.
- Lucy Mensing. Störungsmechanik der Molekülmodelle 1333.
- Otto Stern. Methode der Molekularstrahlen 588.
- F. Knauer und O. Stern. Methode der Molekularstrahlen 589.
- Heinrich Jörg. Mikromolekulargewichtsbestimmung 1371.
- The Svedberg. Bestimmung von Molekulargewichten durch Zentrifugierung 1894.
- Giorgio Piccardi. Elektronenaffinität stabiler Moleküle bei höherer Temperatur 2066.
- Hans Lessheim. Elektronenrehimpuls rotierender Moleküle 1365.
- David G. Bourgin. Molecular fields 776.
- K. S. Krishnan. Are Gaseous Molecules Orientated in a Magnetic Field 102.
- Adolf Smekal. Einfluß von Kristallgitterporen auf Molekülbeweglichkeit und Festigkeit 27.
- L. Ebert. Quantentheorie der Dipolorientierung im äußeren Felde 168.
- R. J. Clark. Electrostatic moments of molecules 485.
- Felix Joachim v. Wiśniewski. Zweiatomige Molekeln 179.
- David M. Dennison. Rotation of molecules 277.
- J. Topping. Mutual Potential Energy of a Plane Network of Doublets 1801.
- E. Brüche. Wirkungsquerschnitt der Gasmoleküle 1483.
- P. Walden. Molekulardurchmesser beim Siedepunkt 699.
- Samuel Sugden. Molecular Volumes at Absolute Zero. Zero Volumes and Chemical Composition 2256.
- Raymond T. Birge. Law of force and the size of diatomic molecules, as determined from their band spectra 180.
- A. Eucken. Gestalt der Kohlensäuremolekel 1229.
- N. Stark und O. Blüh. Adsorption und Gestalt des CO_2 -Moleküls 2256.
- A. Terenin. Optische Dissoziation heteropolarer Moleküle 699.
- J. Beckenkamp. Feinstruktur der Benzolmoleküls 1123.
- Max Bodenstein und Gerhard Jung. Dissoziation der Wasserstoffmolekel 2047.
- G. H. Dieke. Specific heat of hydrogen 253.
- Raymond T. Birge and Hertha Sponer. Heat of dissociation of nonpolar molecules 230.
- Heat of dissociation of O_2 and O_2^+ 230.
- Hertha Sponer. Heat of dissociation of N_2 and N_2^+ 230.

- Raymond T. Birge and Hertha Spomer. Heat of dissociation of CO , CO^+ , and NO 230.
- William A. Bone, R. P. Fraser and D. M. Newitt. Experiments upon the combustion of well-dried carbon monoxide and oxygen mixtures 181.
- Viktor Guillemin jr. Molekülstruktur des Methans 111.
- Fritz Paneth, Eugen Klever und Kurt Peters. Existenz eines dreiatomigen Wasserstoffs 2256.
- Øjvind Burrau. Energiewert des Wasserstoffmolekelions (H_2^+) im Normalzustand 677.
- Elmer Hutchisson. Energy of the crossed-orbit model of the hydrogen molecule 1483.
- Verbindungen.
- Max Bodenstein. Reaktionsgeschwindigkeit bei Umsetzungen von Atomen 2150.
- Walter Hückel. Verhältnis der klassischen Stereochemie zu den Arbeiten Weissenbergs 591.
- Adolf Smekal. Aufbau der Realkristalle 28, 29.
- Elektrische Leitfähigkeit im Einkristall und in Kristallaggregaten 29.
- F. Hund. Isotropes Ion und Bau der Molekeln und Kristallgitter 1371.
- L. Vegard. Crystal analysis 1366.
- H. Lessheim, Jul. Meyer und R. Samuel. Zusammenhang der Komplexbildung mit dem Bau des Zentralatoms 1731.
- S. W. Pennycook. Secondary valence and the problem of solution 1895.
- Enos E. Witmer. Rotational energy of the polyatomic molecule as an explicit function of the quantum numbers 468.
- Luise Lange. Zusammenhang zwischen dem dielektrischen Verhalten und den molekularen Assoziationen einiger Flüssigkeiten 419.
- Hugh S. Taylor, A. L. Marshall and J. R. Bates. Chemical effects produced by resonance radiation 234.
- Eric K. Rideal and Herbert S. Hirst. Chemical effects produced by resonance radiation 234.
- Jean Cabannes. Répartition de l'énergie sur les ondes élastiques thermiques au sein d'un fluide et la diffusion de la lumière par les liquides 1920.
- C. V. Raman and K. S. Krishnan. Magnetic Double-Refraction in Liquids. Benzene and its Derivatives 1568.
- A. Hantzsch und H. Carlsohn. Einfluß der Lösungsmittel auf die Löslichkeit und Lichtabsorption echter Salze 249.
- Philip William Benson Harrison, Joseph Kenyon and Henry Phillips. Dependence of Rotatory Power on Chemical Constitution 64.
- Georg Kistiakowsky. Ozonzerfall im roten Lichte 348.
- H. v. Wartenberg. Ozonbildung bei erhöhtem Druck 1961.
- E. Moles. Masse des Normalliters und die Kompressibilität des Ammoniaks 1021.
- F. G. Mann and W. J. Pope. Novel Type of Optically Active Complex Metallic Salt 1074.
- Paul Gaubert. Formation à l'état instable de deux hydrates de platocyanure de magnésium 1371.
- Herbert Sin Hirst and Eric Keightley Rideal. Thermal Decomposition of Nitrogen Pentoxide at Low Pressures 404.
- O. Hönigschmid und L. Birkenbach. Unvollständige Synthese des Chlorsilbers 2148.
- und Saïder Bedr Chan. Vollständige Synthese des Chlorsilbers 2148.
- J. Cabannes et P. Daure. Mesure de l'intensité de la lumière diffusée par le benzène à l'état liquide 1920.
- L. Ebert und H. v. Hartel. Nachweis elektrischer Dipolmomente bei gelösten Molekülen des Typus C_4 2256.
- J. Estermann. Elektrische Dipolmomente von organischen Molekülen 1800.
- Howard J. Lucas. Electron displacement in carbon compounds 1023.
- P. Petrenko-Kritschenko. Gesetz der Periodizität. Optische Eigenschaften der ungesättigten Verbindungen 1832.
- G. Berger. Electron Displacement versus Alternate Polarity in Aliphatic Compounds 1796.
- J. Errera. Polarisation d'un milieu et structure moléculaire. Benzène et cyclohexane 617.
- Influence de la structure moléculaire sur le caractère dipolaire d'isomères éthyléniques 277.

- R. Robinson. Influence of General Electron Displacement on the Reactivity of Conjugated Systems in the Molecules of Carbon Compounds 484.
- Taku Uemura, Naomichi Yokojima and Chinyü Tan. Spectrochemical studies of hydroxyazo-compounds 1177.
- Charles P. Smyth and Stanley O. Morgan. Electric moments of substituted benzene molecules and the structure of the benzene ring 1486.
- J. H. de Boer and A. E. van Arkel. Molekülmodelle für Methan und andere Verbindungen vom Typus XY_4 777, 778.
- T. Batuecas. Untersuchungen über Chlormethylgas 778.
- Otto Hahn und Martin Biltz. Vorgänge beim Trocknen und Wiederwässern einiger oberflächenreicher Niederschläge 1734.
- Edith Hilda Ingold. Specific Heats of Hydrocyanic Acid 542.
- Ernst Brüche. Querschnittskurve des Chlorwasserstoffs gegenüber langsamen Elektronen und ihr Vergleich mit der Argonkurve 1733.
- Erwin Birk. Volumina von Chloro- und Aquokobaltiak 401.
- ### 3. Bau der festen Körper und Flüssigkeiten.
- Theorien und Allgemeines.
- M. Born und O. F. Bollnow. Aufbau der festen Materie 593.
- Adolf Smekal. Quantenstatistik der Hohlraumstrahlung und ihre Wechselwirkungen mit der Materie 8.
- W. Nieuwenkamp. Einfluß der Temperatur auf die Lichtabsorption 1418.
- Karl Lichtenecker. Ableitung der logarithmischen Mischungsregel aus dem Maxwell-Rayleighschen Schrankenwertverfahren 498.
- Theorie des Mischkörpers und logarithmische Mischungsregel 916.
- Friedrich Rinne. Stereographisch-gnomonisches Netz 1028.
- A. Schidlof. Constante chimique des gaz mono-atomiques 1487.
- P. Jordan. Zusammenhang zwischen Duanes Quantentheorie der Interferenz und den de Broglieschen Wellen 1334.
- Max Trautz und Hans Schlueter. Dreierstöße als Folge von Zweierstößen in physikalischer und in chemischer Betrachtungsweise 1245.
- Aristid v. Grosse. Periodisches System und Alkylverbindungen der Elemente 1487.
- L. Ebert. H-Ionenkonzentration, H-Ionenaktivität und neuere Theorie der Lösungen 411.
- C. V. Raman and K. S. Krishnan. Electric Double-Refraction in Relation to the Polarity and Optical Anisotropy of Molecules. I. Gases and Vapours 1928.
- — Electric Double-Refraction in Relation to the Polarity and Optical Anisotropy of Molecules. II. Liquids 1928.
- U. Panichi. Spazio molecolare e numero atomico 1900.
- Victor Henri. Structure des molécules 1377.
- J. Errera. Polarisation d'un milieu et structure moléculaire. Benzène et cyclohexane 617.
- Adolf Smekal. Molekulartheorie der Festigkeit und der Verfestigung 487.
- Wheeler P. Davey. Shapes and sizes of atoms in ions 2164.
- O. Manfred and J. Obrist. Einfluß der Plastizierung auf die mechanisch-elastischen Eigenschaften plastischer Kunst- und Naturstoffe 1739.
- Eugène Cornec et Paul Klug. Ébullition des solutions saturées 1974.
- E. Rouyer. Détermination ébullioscopique de quelques sels doubles en solution 1219.
- F. Bourion et E. Rouyer. Étude ébullioscopique de l'affinité 1974.
- Donald H. Andrews. Distribution of thermal energy in organic molecules 1585.
- G. N. Antonoff. Molecular Association and Mechanism of Separation into Two Phases 1901.
- H. Stintzing. Spektralanalyse mit Hilfe des Drehanodenverfahrens 1735.
- A. Nehmitz. Theorie der Ätztubenbildung 1736.
- P. W. Bridgman. Aspects of high-pressure research 885.
- St. v. Bogdandy, J. Boehm und M. Polanyi. Methode zur Herstellung molekularer Gemenge 593.
- G. Masing. Physik und Technologie in der Stoffkunde 351.
- Wilhelm Schmidt. Bedeutung der Werkstoffprüfung 1962.

Anton Pomp. 'Werkstoffüberwachung in der Schrauben- und Mutterfabrikation 351.

Hans Przibram. Anorganische Grenzgebiete der Biologie 411.

Stahl und Eisen.

Fr. P. Fischer. 'Stahlnormung 391.

E. Preuss. Nutzenwendung der Prüfung des Eisens 2257.

Léon Guillet et Albert Roux. Influence des gaz sur les propriétés des aciers 407.

P. Oberhoffer. Bestimmung des Sauerstoffs im Eisen 350.

Paul Oberhoffer und Walter Grosse. Spezifische Wärme des Eisens 1097.

G. Tammann und G. Siebel. Spektrometrische Messung der Dickenzunahme von Anlaufsichten 1491.

J. H. Andrew and H. Hyman. Temperature causes growth 593.

Georg Masing und Carl Haase. Umgekehrte Blockseigerung 2258.

H. J. van Royen und E. Ammermann. Nachweis von Schwefel in Stahlschliffen 1124.

Keizô Iwasé. Equilibrium Between Iron, Carbon and Oxygen 700.

Hanemann. Zustandsschaubild der Eisen-Kohlenstofflegierungen 914.

Hans Esser. Dilatometrische und magnetische Untersuchungen an Eisen und Eisen-Kohlenstofflegierungen 780.

N. Seljakow, J. Kurdumoff and N. Goodtzov. Tetragonal Structure of Carbon Steel 1024.

Yukio Yamada. Solubility of Carbon in Pure Iron 1487.

Georg Masing und Lisel Koch. Duraluminartige Vergütung bei Eisen-Kohlenstofflegierungen 2258.

Walter Hülsbruch. Randentkohlung von Kohlenstoffstählen 2155.

Fr. Rapatz und H. Pollack. Einfluß der Verbrennungsgase auf Zündern und Entkohlen 1373.

G. Tammann und E. Scheil. Umwandlungen des Austenits und Martensits in gehärteten Stählen 278.

Kotarô Honda. Is the Direct Change from the Austenite to Troostite Theoretically Possible? 1963.

- und Keizô Iwasé. Transformation von zurückgehaltenem Austenit in Martensit durch Spannung 1231.

Ralph L. Dowdell and Oscar E. Harder. Decomposition of the Austenitic Structure in Steel 2156.

Robert G. Guthrie. Bedeutung des Zementits 1231.

Toyozô Ishigaki. Determination of the Density of Cementite 1970.

Gustav Meyersberg. Entwicklung des Perlitgusses 2243.

P. Bardenheuer. Graphit im grauen Gußeisen 1488.

W. Schwinning und H. Flössner. Wachsen von Gußeisen 1647, 2155.

G. Neumann. Festigkeit und Gefügeaufbau des Gußeisens 2154.

Kôtarô Honda and Hikozi Endô. Volume Change in Cast Iron during Solidification 2154.

Fritz Meyer. Einwirkung einer Überhitzung auf Gefüge und Eigenschaften von Gußeisen 778.

H. Hanemann. Theoretische Grundlagen der Graugußüberhitzung 1487.

K. von Kerpely und J. Meiser. Siliciumbaustahl aus dem Siemens-Martin-Ofen 1488.

H. W. Gillett. High silicon structural steel 1462.

Pierre Chevenard et Albert Portevin. Influence du carbone et du silicium sur la graphitisation des fontes blanches 779.

G. Phragmén. Constitution of the iron-silicon alloys 1489.

F. Ribbeck. Abhängigkeit des elektrischen Widerstandes der Nickelstähle von Zusammensetzung, Temperatur und Wärmebehandlung 126, 619.

Pierre Chevenard. Anomalie du frottement interne des ferronickels réversibles 1231.

Ch. Éd. Guillaume. Cause de l'instabilité des aciers au nickel 1447.

F. M. Ostroga. Aciers au chrome et au cobalt 407.

Walter Aichholzer. Flocken im Chromstahl 1647.

R. Vogel. Einfluß von Titan auf ternäre Eisen-Kohlenstoff-Nickel-Stähle 1646.

Robert Hadfield. Thermal Changes in Iron-Manganese Alloys, Low in Carbon 1964.

Wilhelm Herwig. Kupferhaltiger Flußstahl 894.

K. Daeves. Witterungsbeständigkeit gekupferten Stahles 700.

B. Strauss. Nichtrostende Stähle 2157.

W. Oertel und Karl Würth. Einfluß des Molybdäns und Siliciums auf die Eigenschaften eines nichtrostenden Chromstahls 1350.

- P. G. McVetty and N. L. Mochel. Tensile Properties of Stainless Iron and other Alloys at Elevated Temperatures 2134.
- G. A. Tomlinson. Rusting of Steel Surfaces in Contact 2157.
- A. Sanfourche. Cémentation du fer par le chlorure de silicium 408.
- W. Rohland. Gastiefenzementation und ihr Einfluß auf die Eigenschaften des Kernes im Einsatz gehärteter Stähle 407.
- Eugène Pérot. Cémentation de l'acier doux par le cyanogène et la cyanamide 779.
- C. Benedicks. Fer météorique et invar 1489.
- Meteorjárn och Invar 1234, 1737.

Die übrigen Metalle.

- J. Frenkel. Theorie der Metalle 1230.
- Washington Del Regno. Proprietà dei metalli 593.
- Alfred Petersen. Forschung auf dem Gebiet der Nichtisenmetalle 570.
- A. Wüster und E. Piwowarsky. Bestimmung des Gasgehaltes von flüssigen Metallschmelzen 1488.
- G. Subrahmaniam. Variation of Logarithmic Deformation with Amplitude and Viscosity of certain Metals 1352.
- Elisabeth Rona and Ewald A. W. Schmidt. Eindringen des Poloniums in Metalle 1399.
- P. W. Bridgman. Physical properties of rubidium and caesium and resistance of potassium under pressure 187.
- Joseph A. Becker. Thermionic and adsorption characteristics of caesium and tungsten and oxidized tungsten 56.
- Sven Bodforss. Elektrochemie des Berylliums 596.
- P. Melchior. Kupfer als Werkstoff 893.
- P. Siebe und L. Katterbach. Gefügebau und Oberflächenbildung bei gegossenem Kupfer 1373.
- Einfluß von Schwefel auf Kupfer 1965.
- George James Alexander. Copper at Low Temperatures 486.
- F. Hurn Constable. Cause of the Colours shown during the Oxidation of Metallic Copper 2159.
- J. B. Fournier et Fritsch-Lang. Inaltérabilité du fer, du cuivre et du zinc, du commerce par l'hydrogène sulfuré liquide 1975.
- J. J. Weigle. Gitterenergie und die Ablösearbeit von Elektronen bei Calcium 485.
- G. Aminoff. Verdampfungs- und Lösungserscheinungen bei Zink 1233.
- Theodore William Richards. Magnitude of internal pressures, especially that of mercury 920.
- Fhr. v. Göler und G. Sachs. Gefüge und Festigkeitseigenschaften von sehr reinem Aluminium 1024.
- Léon Guillet. Propriétés de l'aluminium pur 2159.
- J. Cournot et Eugène Pérot. Cémentation de l'aluminium par le cuivre 781.
- H. Sutton and J. W. W. Willstrop. Surface Film of Aluminium 1492.
- Rudolf Hölbling. Herstellung und Eigenschaften von reinem metallischen Silicium 1899.
- J. R. Green. Occurrence of Indium in Tin 1967.
- J. W. Avery and C. J. Smithells. Effect of working on the physical properties of tungsten 915.
- Wilhelm Friedrich Eppler. Optisches Verhalten, Dichte und Zustandsänderungen des Zirkons 2159.
- Georg Masing und Lisel Koch. Desoxydation von Nickel 190.
- Victor Lombard. Perméabilité du nickel à l'hydrogène. Influence de l'épaisseur du métal 2160.

Legierungen.

- Louis Grenet. États limites des alliages 36.
- Léon Guillet et Albert Portevin. Influence de la composition chimique des alliages sur l'aptitude à l'obtention de pièces moulées 408.
- Ralph A. Morgen. Relation between pseudo binary lines and solid solutions in metallic ternary systems 914.
- M. Ballay. Phénomène de Ludwig-Soret dans les alliages 36.
- Marc de Hemptinne. Dilatation thermique des combinaisons métalliques 1737.
- Hikozô Endô. Magnetic Susceptibility of Binary Alloys at high Temperatures 2074.
- A. Travers et Houot. Trempe des alliages d'imprimerie 1233.
- Keizô Iwasé. Occlusion of Gases by Metals and Alloys 701.

- Anton Müller. Mischungslücke in flüssigen Eisen - Kupferlegierungen 2158.
- Rudolf Ruer. Mischungslücke in flüssigen Eisen-Kupferlegierungen 2158.
- F. C. Blake, James Lord and A. E. Focke. Solid solutions of chromium and nickel and of iron and nickel 700.
- J. Laissus. Cémentation des alliages ferreux et cuivreux par le tungstène, le molybdène et le tantale 1024.
- Hakar Masumoto. Transformation of Cobalt and Equilibrium Diagrams of Nickel - Cobalt and Iron - Cobalt 701.
- W. Rohn. Oxydation von Chromnickellegierungen bei hohen Temperaturen 914.
- W. Krings und W. Ostmann. Dreistoffsystem Kupfer - Aluminium - Mangan und seine magnetischen Eigenschaften 2047.
- Otto Dahl. Struktur und Vergütbarkeit der Cu-reichen Cu-Mg- und Cu-Mg-Sn-Legierungen 2258.
- Léon Guillet. Cémentation du cuivre et de ses alliages par l'aluminium 1233.
- W. Guertler und W. Bonsack. Ternäres System Silber - Zinn - Kupfer 1965.
- W. Bonsack. System Zinn - Kupfer - Antimon 1232.
- Otto Heusler. System Kupfer - Zinn - Mangan 596.
- J. A. M. van Liempt. Farbe von Kupfer-Nickellegierungen 915.
- J. Cournot et R. Pages. Essais de viscosité sur le cuivre et ses alliages 408.
- Villi Claus und Bernhard Dango. Entmischungserscheinungen bei Aluminium-Kupferlegierungen 2258.
- J. Cournot et E. Perot. Cémentations spéciales de l'aluminium et du duralumin après double dépôt électrolytique 1967.
- ean Bouldoires. Transformations subies par les bronzes d'aluminium 408, 1738.
- J. Doan. System Aluminium - Calcium - Silicium 115.
- untarô Ôtani. Silumin and its Structure 595.
- Y. Kroll. Vergütbare Aluminiumlegierungen. Ersatz des Siliciums durch Beryllium 594.
- Vergütbare Aluminium-Silberlegierungen 595.
- Jean Cournot et Jean Bary. Recouvrements électrolytiques de l'aluminium et des alliages légers 487.
- Fuchs. Aluminiumlegierung „Aldrey“ 2258.
- Léon Guillet. Procédé d'ornementation de l'aluminium et de ses alliages 914.
- J. Cournot, J. Bary et E. Perot. Recouvrements de l'aluminium, du magnésium, et des alliages légers et ultra-légers 1966.
- Ernest Wilson. Corrosion products and mechanical properties of light aluminium alloys as affected by atmospheric exposure 914.
- Albert Portevin et Étienne Pretet. Vitesse de dissolution des alliages du magnésium ultra-légers 1966.
- O. Bauer und O. Vollenbruck. Härtebestimmungen und Spannungsmessungen an Zinn-Kupferlegierungen 1026.
- M. Hansen. Aufbau des Rotgusses 115.
- R. Mailänder. Warmsprödigkeit von Messing 890.
- R. Hinzmann. Wärmebehandlung und Gefügeausbildung von $(\alpha + \beta)$ -Messing 1965, 2159.
- W. Guertler. Silberlegierungen 915.
- E. A. Owen and G. D. Preston. Atomic structure of AgMg and AuZn 405.
- Aleksander Weryha. Silber-, Gold- und Kupferamalgame 486.
- Robert Schwarz und Alfonso Romero. Tulalegierung 1898.
- J. Czoehrański und E. Rassow. Zweistofflegierungen des Bleies mit Lithium 1232.
- G. Calingaert and W. J. Boesch. Freezing point diagram of lead-sodium alloys 188.
- Arrigo Mazzucchelli e Lucia Tonini. Preparazione elettrolitica delle leghe antimonio-rame e antimonio-bismuto 1025.
- Earle E. Schumacher and George M. Bouton. Solid solubility of antimony in lead 2160.
- R. Fleischmann. Umwandlungserscheinungen bei leicht schmelzbaren Legierungen (Rosesches Metall) 702.
- Tom. Barth. System Thallium - Antimon 1898.
- Ch. L. Ackermann. Zweistoffsystem Mangan - Zinn 1374.
- W. Geiss und J. A. M. van Liempt. Zweistoffsystem Kobalt - Wolfram 1232.

Metallstruktur.

- E. Schmid und G. Wassermann. Textur hartgezogener Drähte 1898.
- Harald Perltz. Relation between the Rate in the Change of the Electric Resistance at Fusion and the Crystal Lattice of Metallic Elements 599.
- G. Tammann. Kristallitenorientierung in metallischen Werkstücken in ihrer Beziehung zu den elastischen Eigenschaften 409.
- E. Schmid. Fließgefahr von Metallkristallen 1213.
- A. Wimmer. Makro- und Mikrostruktur von Gasblasenseigerungen 37, 1375.
- Adolf Smekal. Molekulartheorie der Festigkeit und der Verfestigung 1379.
- Frhr. v. Göler und G. Sachs. Entstehung des Gußgefüges 2154.
- H. Mark und K. Weissenberg. Struktur gewalzter Metallfolien 30.
- S. Konobjewski. Gleiten in Kristalliten beim Walzen 1900.
- F. Simon und E. Vohsen. Kristallstruktur der Alkalimetalle 1238.
- Sophie Berkman, J. Böhm und H. Zocher. Anisotropes Kupfer, Silber und Gold 1025.
- Tom Barth und Gulbrand Lunde. Gitterkonstanten der Platinmetalle, Silber und Gold 112.
- F. Sauerwald und G. Elsner. Inner- und zwischenkristalliner Bruchvorgang in Systemen aus großen Kristallen von Aluminium, Eisen, Kupfer, Messing 1970.
- Hideki Hirata und Hisaji Komatsubara. Anordnung der Mikrokristalle in elektrolytisch niedergeschlagenem Silber 1126.
- G. Tammann und A. Heinzel. Kristalliten-Orientierung im Aluminium 2259.
- v. Göler und G. Sachs. Verhalten von Aluminiumkristallen bei Zugversuchen 1029.
- R. Karnop und G. Sachs. Verhalten von Aluminiumkristallen bei Zugversuchen 1029.
- F. M. Jaeger, P. Terpstra und H. G. K. Westenbrink. Crystalstructure of Gallium 1030.
- Karl Becker. Kristallstruktur des Thalliums 1124.
- Walter Rosenhain und A. J. Murphy. Metallography of Solid Mercury and Amalgams 409.
- Earle E. Schumacher and Francis F. Lucas. Photomicrographic Evidence of the Crystal Structure of Pure Cerium 1497.
- Maria Campa. Azione dei raggi X sulla cristallizzazione dell'antimonio 1518.
- C. Zwikker. Modificatieveranderingen bij zirkoon en hafnium 702.
- F. Koref. Einfluß der Kristallstruktur auf die Formbeständigkeit von Wolframleuchtkörpern 486.
- C. J. Smithells, H. P. Rooksby und W. R. Pitkin. Deformation of tungsten crystals 1498.
- — Unusual microstructure in iron and tungsten 2158.
- L. W. McKeehan. Iron crystals 1646.
- C. Davison and L. H. Germer. Scattering of electrons by a nickel crystal 1662.
- Atomi Ōsawa. Relation between Lattice Constants and Densities in Nickel-Steels 1126.
- S. T. Konobjewsky. Kristallstruktur der gewalzten Eisen-, Nickel- und Molybdänplatten 598.
- Ralph W. G. Wyckoff. Kristallstruktur des metallischen Iridiums 1032.
- Arne Westgren and Gösta Phragmén. Structure analogies of alloys 594.
- A. A. Botschwar. Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Struktur der Legierungen 2161.
- Tadeusz Jerzy Woyno. Étude cristallographique de l'amalgame artificiel Ag_3Hg_4 2168.
- James B. Friauf. Crystal structure of magnesium di-zincide 781, 1128.
- C. H. Johansson und J. O. Linde. Gitterstruktur und elektrisches Leitvermögen der Mischkristallreihen $\text{Au}-\text{Cu}$, $\text{Pd}-\text{Cu}$ und $\text{Pt}-\text{Cu}$ 1382.
- C. F. Elam. Tensile Tests on Alloy Crystals. Solid Solution Alloys of Aluminium and Zinc 1967.
- Tensile Tests on Alloy Crystals. Conclusions 1967.
- A. J. Bradley und J. Thewlis. Structure of γ -Brass 410.
- Fr. Heusler. Magnetismus und Kristallstruktur bei Manganaluminiumkupfer 2165.
- Leiv Harang. Kristallstruktur der Heuslerschen Legierungen 2052.
- C. Nusbaum. Magnetic susceptibility of single-crystal elements 946.

- I. I. Rabi. Principal magnetic susceptibilities of crystals 1056.
- J. Forrest. Magnetic Quality in Crystals 1241.
- Karl Wilhelm Hauser und Paul Scholz. Metall-Einkristalle 1126.
- I. Obreimow und L. Schubnikow. Herstellung einkristalliger Metalle 1496.
- H. C. H. Carpenter. Production of Single Crystals of Metals 1496.
- and S. Tamura. Production of Large Copper Crystals 409.
- Wheeler P. Davey. Apparatus for determining the orientation of single crystals 485.
- W. E. W. Millington and F. C. Thompson. Plastic Deformation of Single Metallic Crystals 1971.
- H. H. Potter and W. Sucksmith. Etch Planes in Metallic Single Crystals 1900.
- G. v. Hevesy. Elektrische Leitfähigkeit im Einkristall und in Kristallaggregaten 1382.
- P. W. Bridgman. Physical properties of single crystals of tungsten, antimony, bismuth, tellurium, cadmium, zinc, and tin 183.
- C. F. Elam. Tensile tests of large gold, silver and copper crystals 1112.
- B. Duschnitz. Entdeckung des Wolfram-Langkristalls und Erzeugung von Langkristall-Leuchtdrähten 598.
- F. S. Goucher. Deformation of Tungsten Single Crystals 113.
- Torahike Terada und Toshimasa Tsutsui. Thermoelectric and Electrothermal Properties of Bismuth Single Crystal 2182.
- L. W. McKeehan. Formation on Twin Metallic Crystals; H. C. H. Carpenter and S. Tamura. Entgegnung 1028.
- H. C. H. Carpenter und S. Tamura. Formation of Twinned Metallic Crystals 598.
- J. Czocharski. Geschichtlicher Beitrag zur Frage der Rekristallisation 1970.
- H. Hanemann. Rekristallisation 350, 922.
- R. Karnop und G. Sachs. Rekristallisation von Metallen 1235.
- G. Tammann und W. Salge. Temperatur des Beginns der Rekristallisation 1375.
- M. v. Schwarz. Nutzenwendungen der Rekristallisation 1970.
- A. E. van Arkel und P. Koets. Wesen der Rekristallisationskerne bei Metallen 1497.
- Frhr. v. Göler und G. Sachs. Walz- und Rekristallisationstextur regulärfächenzentrierter Metalle 1375.
- P. Rosbaud und E. Schmidt. Verfestigung von Einkristallen durch Legierung und Kaltreckung 1212.
- A. A. Botschwar. Beziehung der Temperatur des Beginns des Kornwachstums zu der Schmelztemperatur der Metalle 1026.
- R. Glocker und H. Widmann. Rekristallisationsvorgang bei Silber, Kupfer und Aluminium 703.
- Otto Feussner. Rekristallisation des Silbers und Platins 2259.
- H. Schmid und G. Wassermann. Rekristallisation von Kupferdraht 598.
- A. E. v. Arkel und M. G. v. Bruggen. Rekristallisationserscheinungen bei Aluminium 1802.
- Hellmuth Vollmacher. Rekristallisationsvorgänge bei Warmverformung von Weicheisen 1497.
- G. Tammann und H. H. Meyer. Änderung der Kristalliten-Orientierung bei der Rekristallisation im Eisen 114.
- L. Sterner-Rainer. Rekristallisation und Entfestigung von Edelmetalllegierungen 1234.
- A. W. Gauger. Thin films of platinum and nickel and catalytic activity 1973.
- F. Hurn Constable. Method of Measuring the Absolute Surface Area of a Metallic Catalyst 1242.
- F. H. Constable. Structure of Catalytically Active Copper 1242.

Metallbehandlung.

- Toyozô Ishigaki. Effect of Grain-Size upon the Hardness in Pure Iron 1947.
- G. C. Priester und F. J. Curran. Mechanical and Machining Properties of an Annealed Cast Iron 171.
- H. Hanemann. Härtung des Stahles 189.
- und L. Traeger. Umwandlungen des gehärteten Stahles beim Anlassen 188.
- Ludwig Traeger. Anlaßvorgänge in abgeschreckten Kohlenstoffstählen 1897.
- H. J. French und O. Z. Klopsch. Characteristics of quenching curves 37.

- Kanzi Tamaru. Hardness of Different Structures in Steel 13, 1463.
- Edgar C. Bain and Marcus A. Grossmann. Nature of Oil-Hardening Non-Deforming Tool Steels 189.
- W. Haufe. Einfluß von Silicium, Nickel, Chrom und Wolfram auf die Härtung von Werkzeugstahl 1963.
- L. Traeger. Vorgänge beim Ablassen gehärteter Stähle 1489.
- Max Lorenz. Preßversuche mit un-geglühtem Stahlguß bei höheren Temperaturen 1489.
- Hans Hennecke. Warmstauchversuche mit Stählen 916.
- A. Pomp und A. Dahmen. Dauerstandfestigkeit von Eisen und Stahl bei erhöhten Temperaturen 1633.
- Albert Portevin et André Sourdillon. Influence de la température de trempe sur les déformations des cylindres d'acier 1372.
- Kôtarô Honda and Keizô Iwasé. Transformation of Retained Austenite Into Martensite by Stress 2155, 2156.
- Keizô Iwasésh. Kôtarô Honda 2155, 2156.
- Georg Masing. Blaubrüchigkeit des Eisens und seine Anomalien bei der plastischen Beanspruchung 1127.
- W. H. rold. Die Veränderung im Kleingefüge verschiedener Baustähle durch Wechselbeanspruchung 1962.
- Friedrich Körber. Bei der Verarbeitung von weichem Flußstahl auftretende Fehler 1963.
- C. F. Elam. Orientation of Crystals in Metal Test-Pieces subjected to Small Strains followed by Heat-Treatment 1382.
- E. Schmid und G. Wassermann. Unterschiede von Kern- und Mantelzonen gezogener Drähte 1968.
- Bernward Garre. Änderung der Löslichkeit und Härte von tordiertem und gebogenem Eisen 1231.
- G. Eichenberg und W. Oertel. Einfluß der Behandlung des Transformatoreneisens auf seine Wattverluste 807.
- W. Oertel. Leistungen und Biegefestigkeit von Schnellarbeitsstahl 1350, 1633.
- E. Houdremont und H. Kallen. Formänderungsfähigkeit verschieden legierter Stähle in der Wärme 1344.
- Kôtarô Honda and Ryônoské Yamada. Cause of Temper-Brittleness in Steels 1964.
- Ryônosuke Yamada. Impact Test of Steels at Low Temperatures 574.
- J. S. Dunn. High temperature oxidation of metals 190.
- Low temperature oxidation of copper 190.
- H. Graefe. Entstehung von weichen Stellen an Bolzen, die im Einsatz gehärtet sind 780.
- J. Seigle. Particularités des essais de torsion simple et de torsion combinée avec une traction ou une compression 169.
- Toyozô Ishigaki. Change in the Hardness and the Density in Iron and Steel Caused by Cold-Working 1462.
- Ed. Houdremont und Elisabeth Bürklin. Volumenänderungen von Stahl beim Kaltrecken 779.
- Georges Delbart. Perméabilité magnétique des aciers étirés à froid 428.
- F. Sauerwald, H. Patalong und H. Rathke. Beeinflussung der Verdampfungsgeschwindigkeit durch Kaltbearbeitung 1490.
- Hikoroku Shôji. Plasticity of Metals 702.
- and Yoshio Mashiya. Plasticity of Metals at High Temperatures 702.
- J. Koenigsberger. Torsionsmodul und Zugfestigkeit bei Ein- und Vielkristalldrähten 889.
- H. Steudel. Einschlüsse in Leichtmetallen und ihre Wirkung auf die mechanischen Eigenschaften 1234.
- E. Seidl und E. Schiebold. (Unter Mitwirkung von Charlotte Zierold.) Verhalten von Indurirkupfer bei der Beanspruchung 103.
- F. Ostermann. Kritische Temperaturen beim Glühen von Messingdraht 2331.
- Bernward Garre. Festigkeit von gepreßten Metallpulvern beim Erhitzen 1233.
- J. Arvid Hedvall. Physikalisch-chemische Prozesse beim Zusammenbacken von ungeschmolzenen Pulvern 1244.

Silikate.

- Walter Rosenhain. Structure and Constitution of Glass 2048.
- George S. Parks and Hugh M. Huffman. Glass as a fourth state of matter 2049.
- J. F. Ponomareff. Investigation of the Glassy State by the Method of Enforced Crystallisation 1968.

- Kozo Tabata. Constitution of glasses 1490.
- Friedrich Rinne. Glasschneiden 39.
- M. Thomas. Schnellkühlung von Glas 781.
- S. English and W. E. S. Turner. Relationship between chemical composition and the thermal expansion of glasses 2110.
- H. V. E. M. Renn. Sources of error in glass volumetric apparatus 1490.
- Gustav Offe. Anlaufen der Mundränder von Gläsern beim Verschmelzen mit Steinkohlengas; Gustav Schulte. Weitere Ausführungen zu obiger Abhandlung 2050.
- Ernst Fischer und Walter Tepohl. Lösungsalkalität an gekörntem Glas 62.
- W. E. S. Turner. Einfluß der Feuchtigkeit bei den Vorgängen der Glasherstellung 1899.
- G. W. Morey and N. L. Bowen. Decomposition of glass by water at high temperatures and pressures 1968, 2261.
- Edith M. Firth, F. W. Hodkin, M. Parkin and W. E. S. Turner. Glass Melting Experiments with Batch Materials containing Chemically Combined Water 2162.
- Kozo Tabata, Kensuke Yegami and Shizuta Moriyasu. Weathering of glasses 918.
- Devitrification of glasses 918, 2260.
- Hans Jebesen-Marwedel. Bemerkenswerte Form von Entglasung 2261.
- E. A. Coad-Pryor. Economics of the Annealing Process 2049.
- James Weir French. Glass Annealing 2049.
- Violet Dimbleby. Methods used in the Analysis of Glasses 2161.
- W. H. Withey. Critical Survey of the Methods in Use for the Analysis of the Simpler Glasses 2161.
- Hans Jebesen-Marwedel. Sprungverlauf bei der Zertrümmerung kompakten Glases durch Schlag oder Stoß 2050.
- F. W. Preston. Rupture of Glass 2050.
- E. Zschimmer. Entfärbung und Verfärbung des Glases 1235.
- Herbert Jackson. Colouring agents in glasses and glazes 2260.
- R. Sissingh. Optische bepaling van de dikte der overgangslagen op glas 1234.
- W. J. Lewis Abbott. Microscopical Examination of Flint Surfaces 2261.
- G. Gehlhoff and M. Thomas. Brittleness of opal glass 1969.
- Robert Schwarz. Siliciumdioxyd und seine Hydrate 114.
- Albert Perrier et R. de Mandrot. Elasticité et symétrie du quartz aux températures élevées 918.
- Paul Niggli. Beziehungen zwischen Struktur und äußerer Morphologie im Quarz 2168.
- G. Cesàro. Action du biseau de quartz sur une lame normale à la bissectrice obtuse, en lumière convergente 2161.
- Henri George. Deux qualités de verre de silice 2050.
- Lord Rayleigh. Notes on silica glass 1648.
- Th. Dreisch. Absorption von optischen Gläsern und Borax unterhalb $4,1 \mu$ 1418.
- Absorption von Quarz und Quarzglas unterhalb $4,1 \mu$ 1418.
- Hans Karmaus. Eigenschaften von Bleigläsern als Funktion ihrer Zusammensetzung 2048.
- Oscar Knapp. Durability of Lead Glasses and Peddle Generalisation 2049.
- Violet Dimbleby, S. English, W. E. S. Turner and F. Winks. Properties of soda-lead oxide glasses 1491.
- W. L. Baillie. Durability of Glasses containing Zinc 2049.
- J. T. Littleton, Jr. Method for measuring the softening temperature of glasses 2050.
- S. English. Effect of composition on the viscosity of glass 278.
- Vaughan H. Stott, D. Turner and H. A. Sloman. Effects of Thermal Treatment on Glass as shown by Precise Viscometry 488.
- Viscous Properties of Glass 2136.
- H. Heinrichs, nach gemeinsamen Versuchen mit F. Salaquarda. Wertigkeit des Arsens und Antimons im Glase 39.
- S. English, Edith M. Firth and W. E. S. Turner. Function of Arsenic in Potash-Lead Oxide-Silica Glasses 1969.
- E. M. Firth, F. W. Hotkin, Michael Parkin and W. E. S. Turner. Function of arsenic in soda-lime-silica glasses 40.
- V. Dimbleby, S. English, E. M. Firth, F. W. Hodkin and W. E. S. Turner. Transparent Zirconia-containing Glasses 1969.

- W. E. S. Turner and Francis Winks. Influence of boric oxide on the properties of chemical and heat-resisting glasses 115.
- W. Eitel. Neue Anschauungen über das Wesen der kristallisierten Silikate und der Gläser 1492.
- George W. Morey. Future Progress in Ceramic Chemistry 1491.
- W. A. Taylor. Kontrolle der Wasserstoffionenkonzentration in keramischen Massen 2051.
- P. Rosbaud. Goldschmidts geochemische Arbeiten und Erforschung der Silikate und Gläser 1899.
- W. Lawrence Bragg and J. West. Structure of Silicates 1899.
- Hermann Salmang. Erweichungsprüfung feuerfester Stoffe 2112.
- Bernward Garre. Vorgänge beim Brennen pulverförmiger Stoffe unterhalb des Schmelzpunktes 2051.
- Richard Grün. Verbindungen des Systems Kieselsäure, Kalk, Tonerde 601.
- P. Rosbaud. (Nach gemeinsamen Versuchen mit H. Mark.) Röntgenographische Untersuchungen an Aluminium-Silikaten 40.
- René Dubrisay. Action de la chaleur sur les propriétés superficielles du kaolin 2051.
- W. Fischer. Berechnung des Schmelzpunktes von Silikaten 2050.
- Hans Hirsch. Der Silikastein beim Druckerweichungs- und Ausdehnungsversuch 15.
- K. Endell und E. Pfeiffer. Konstitution von Silikaofensteinen 78.
- E. Steinhoff. Feuerfester Leichtstein aus Cristobalit 351.
- Fritz Schmitz. Einfluß des Flugstaubes auf die Zerstörung der feuerfesten Steine 351.
- F. Hartmann. Prüfverfahren zur quantitativen Bestimmung des Angriffs von Schlacke und Flugstaub auf feuerfeste Steine 709.
- Hochfeuerfeste Anstrichmassen 352.
- Ernst Jänecke. Konstitution von Zement 41.
- E. A. Harrington. X-ray diffraction measurements on pure compounds concerned in the study of Portland cement 782.
- Earl C. H. Davies and Victorian Sivertz. Rhythmic diurnal bands of gold and platinum in silicic acid gel 1648.
- Hans Jenny. Kationen- und Anionenumtausch an Permutitgrenzflächen 1648.
- Einzelne Elemente und Verbindungen.
- Henry E. Armstrong. Bigamous hydrogen-a protest 2152.
- J. Kasarnowsky und M. Proskurnin. Elektronenaffinität des Wasserstoffs und Dichten der Alkalihydride 1901.
- L. C. Jackson. Magnetic moment of the orbit of the valency electron of the solid alkali metals 112.
- S. Dushman, D. Dennison and N. B. Reynolds. Electron emission and diffusion constants for tungsten filaments containing various oxides 1662.
- J. Plotnikow. Schmelzbarkeit des Kohlenstoffs 1319.
- W. H. Keesom und H. Kamerlingh Onnes. Möglichkeit einer Veränderung des allotropen Zustandes im Punkte des Überganges in den Zustand der Überleitfähigkeit 1983.
- Ernst Friederich. Härte anorganischer Verbindungen und der Elemente 340.
- Härte organischer Verbindungen und der Erde 406.
- D. Balarew. Veränderungen auf der Oberfläche eines frisch zerriebenen kristallartigen Salzes 410.
- A. Balandin. Kontraktionskonstanten der Metallsalzhhydrate 186.
- Eduard Jahoda. Lumineszenz und Verfärbung der mit Becquerelstrahlen behandelten Alkalichloride 453.
- Robert Frisch. Wirkung von langsame Kathodenstrahlen auf Steinsalz 782.
- J. Biemüller. Oberflächenenergie der Alkalihalogenide 112.
- K. L. Wolf. Dispersion und Molrefraktion der Alkalihalogenide und der Halogenwasserstoffe 183.
- N. L. Bowen. System Ammonium Nitrate—Ammonium Chloride 1739.
- System Ammonium Nitrate—Ammonium Sulphate 1739.
- P. Job. Ion cupriammonique et sa stabilité 922.
- Gerhart Jander und Wilhelm Brüll. Antimonsäuren und Alkaliantimonate 705.
- Franz Hölzl und H. Crotogino. System NaNO_3 — NaCl — H_2O 669.
- Florence Bush. Color of silver chromate 1902.

- H. L. Riley. Existence of Silver Hydroxyde in the Solid State 1243.
- W. Steiner. Oberflächenbeschaffenheit und spektrale Empfindlichkeit von Brom- und Chlorsilberniederschlägen 1174.
- H. Beckmann. Hydratation von Dicalciumsilikat und Tricalciumsilikat 600.
- M. Bourgeaud. Formes allotropiques du sulfure mercurique 2275.
- Andrzej Sołtan. Conditions de formation des porteurs de bandes dans un mélange d'hydrogène et de vapeurs du mercure 2015.
- Percy Lucock Robinson and Harold Cecil Smith. Absolute Density and Coefficient of Expansion of Silicon Tetrachloride 920.
- Fritz Neumann. Stabilitätsverhältnisse der Modifikationen im polymorphen System Al_2SiO_5 1973.
- Th. Dreisch. Ultrarot Absorption von Farbglässern und Salzlösungen 650.
- Alfred Ross. Absorption Spectra of Pyrene Derivatives in the Near Infra-Red 650.
- J. N. Mukherjee. Action of Silica on Electrolytes 2170.
- Shigeru Nishio. Anomalies optiques présentées par les calcites soumises à l'action des compressions 2162.
- Thomas Martin Lowry, Laurence Patrick McHatton and Griffith Glyn Jones. Properties of the Chlorides of Sulphur 1936.
- Erwin Birk und Wilhelm Biltz. Volumina einiger komplexer Kobaltsalze 349.
- K. Becker und R. Hölbing. Eigenschaften des Wolframcarbids 1244.
- Andreas Smits und Pieter Schoemaker. Complexity of Pure Sulphur Trioxide 116.
- Alfred W. Meyer. Optical constants of molybdenite in the ultraviolet 488.
- J. Escher-Desrivieres. Entrainement de polonium par quelques sulfures 919.
- P. L. Bayley. X-ray coloration of kunzite and hiddenite 782.
- Hans Pinsl. Einwirkung langer Glühzeiten auf das Phosphideutektikum 1028.
- K. Weissenberg. Symmetrie der Methanabkömmlinge mit vier gleichen Gruppen 2262.
- G. W. Stewart and Roger M. Morrow. Molecular space array in liquid primary normal alcohols 1648, 2170.
- George L. Clark. Variability of Long Diffraction Spacings in Paraffin Waxes 2170.
- Andor Fodor and Rassa Riwlin. Fixation by Dispersoids of Methylene-blue within the Disperse Phase 1476.
- H. Herbst. Flüchtigkeit und Vernebelung einer Reihe organischer Stoffe 1033.

Chemische Reaktionen.

- Heikichi Saito. Thermo-balance Analysis for the Chemical Changes in Metals 1902.
- Allen Ferguson and Israel Vogel. Storch Equation, a General Dilution Formula, and Validity of the Law of Mass Action at Limiting Dilutions 2062.
- F. H. Constable. Behaviour of the Centres of Activity of Saturated Surfaces during the initial stages of Unimolecular Reactions 1241.
- J. H. Wolfenden, W. Jackson and H. B. Hartley. Heats of ionization in methyl alcohol 2226.
- T. M. Lowry. Coefficient of Ionisation of a Fused Salt 1527.
- Eugen Spitalsky und M. Kagan. Heterogene Katalyse und elektrochemische Polarisation 793.
- James Rice. Strahlungstheorie chemischer Reaktionen 1245.
- L. S. Ornstein. Einfluß der Strahlung auf chemische Reaktionen 1245.
- H. S. Hirst und Eric K. Rideal. Mitwirkung der Strahlung bei monomolekularen Reaktionen 1245.
- A. C. G. Mitchell and R. G. Dickinson. Effect of added gases on ammonia decomposition by optically excited mercury vapor 1493.
- Alfred T. Larson. Ammonia equilibrium at high pressures 992.
- B. Dogadkin. Periodische Niederschlagsbildung bei Calciumphosphatsalzen 267.
- Wo. Ostwald. Theorie der Liesegang-Ringe 2170.
- A. C. Chatterji und N. R. Dhar. Bildung von Liesegangschen Ringen 2169.
- J. N. Brønsted and Robert Livingston. Velocity of ionic reactions 1243.
- Wilfrid Taylor. Chlorine Gas Filters in Relation to Reaction Velocity 489.
- E. Cremer. Reaktion zwischen Chlor, Wasserstoff und Sauerstoff im Licht 2216.

- Walter M. Nielsen. Dissociation of hydrogen chloride by positive ion impact 1649.
- St. v. Bogdandy und M. Polanyi. Chemisch induzierte Kettenreaktion in Chlorknallgas 1494.
- E. Warburg. Messungen an Ozonröhren 1246.
- H. v. Wartenberg und M. Treppenhauer. Ozonbildung bei Hochfrequenzwechselströmen 1376.
- — — Ozonbildung aus Luft bei erhöhtem Druck 1376.
- E. Warburg und W. Rump. Bildung von Ammoniak aus den Elementen durch stille Entladungen in Siemensschen Röhren 602.
- Elizabeth Gilchrist. Slow Oxidation of Phosphorus 921.
- Alfons Klemenc und Maria Herzog. Zur Dissoziationskonstante der Kohlensäure 920.
- William Dutoit. Tensions de dissociation des carbonates de calcium, de strontium et de baryum 1596.
- T. R. Hogness und J. Franck. Nachweis der Relativgeschwindigkeit der Zerfallsprodukte bei optischen Dissoziationsprozessen 1975.
- Donald C. Stockbarger. Production of fluorite in the electric furnace 1803.
- George B. Kistiakowsky. Activation of gases by adsorption 1216.
- E. J. B. Willey. Active Nitrogen 1961.
- Carl Kenty and Louis A. Turner. Surface layers produced by activated nitrogen 1649.
- Edward L. Nichols and Mabel K. Slattery. Uranium as an activator 183.
- P. Budnikoff. Activation des variétés inertes du sulfate de calcium 2170.
- Heinrich Remy. Wirksamkeit von Kontaktsubstanzen 405.
- Eugen Spitalsky. Kinetische Gesetze der homogenen Katalyse 38.
- Eugène Laborde, Jean Bressolles et Léon Jaloustre. Influence de quelques éléments radioactifs sur l'activité catalytique de précipités protéo-bismuthiques 1376.
- N. Nikitin. Absorption von Ammoniak durch Al_2O_3 , Fe_2O_3 und Cr_2O_3 117.
- S. Liepatoff. Sorption und heterogenes chemisches Gleichgewicht 706.
- W. E. Garner. Adsorption on solids with reference to molecular orientation 1130.
- S. E. Sheppard. Adsorption of Dyes to Silver Halides 1114.
- St. v. Bogdandy und M. Polanyi. Emission von Atomen aus festen Körpern bei chemischem Angriff auf ihre Oberfläche 603.
- Röntgenanalyse.
- G. Sachs. Anwendung der Röntgenstrahlen für die Werkstoffuntersuchung 350.
- M. C. Neuburger. Röntgenphotographie im Dienste der Metallindustrie 2051.
- P. P. Ewald. Aufbau der festen Materie und seine Erforschung durch Röntgenstrahlen 593.
- Hugo Stintzing. Fehlerquellen der quantitativen chemischen Analyse durch Röntgenemissionsspektren 596.
- V. M. Goldschmidt. Röntgenspektroskopie 704.
- Paul Günther und Gertrud Wilcke. Röntgenspektroskopie 704.
- J. Böhm. Weissenbergsches Röntgen-
goniometer 519.
- John T. Norton. Instrument for the rapid production of Laue photographs 519.
- Maurice L. Huggins. Gnomonic ruler for Laue photographs 1937.
- E. Schiebold. Röntgenographische Untersuchungen von Kristallen mit Hilfe eines neuen Universal-Röntgen-
goniometers 2167.
- G. Kurdjumow. Verfeinerung der Debye-Scherrerschen Methode für die Untersuchung der Kristallstruktur 2163.
- Arne Westgren. Röntgenkristallografisch analys av legeringar 920.
- Röntgenkristallografisch analys av metaller och legeringar 1236, 1738.
- und Gösta Phragmén. Röntgenanalyse der Systeme Wolfram—Kohlenstoff und Molybdän—Kohlenstoff 2160.
- — Röntgenanalyse des Chrom-Kohlenstoffsystems 1738.
- N. Uspenski und S. Konobejewski. Beugung der Röntgenstrahlen in mikrokristallinen Strukturen 704.
- Richard M. Bozorth. Explanation of peculiar reflections observed on X-ray powder photographs 1927.
- Karl Horovitz. Investigation of metal films by x-ray analysis 782.
- Friedrich Rinne. Thermische Beeinflussung des Laueeffektes, insbesondere beim Steinsalz 2166.

- R. J. Havighurst. Intensity of reflection of x-rays by powdered crystals 2201.
- Otto Wiener. Schließt das Mißlingen des Röntgennachweises von kristallinem Bau bereits das Vorhandensein echter Doppelbrechung aus? 783.
- W. F. de Jong. Methode van belichting van kristalpoeder met röntgenstralen 2002.
- P. P. Ewald. Wie gilt der Friedelsche Satz von der Zentrosymmetrie der Röntgeninterferenzen in Kristallen? 2162.
- und C. Hermann. Gilt der Friedelsche Satz über die Symmetrie der Röntgeninterferenzen? 2162.
- Symmetrie der Röntgeninterferenzen 2162.
- G. Bredig und R. Allolio. Röntgenuntersuchungen an katalytisch wirkenden Metallen 1374.
- H. Pilon et A. Laborde. Immersion des métaux dans des milieux homogènes opaques aux rayons X 704.
- Aslak Erdal. Analysis of mixed crystals and alloys 349.
- H. Jung. Röntgenographische Untersuchungen über Kupfer, Silber und Gold 2166.
- Richard M. Bozorth. Orientations of electrodeposited crystals in iron, nickel, copper and zinc 1124.
- Edwin McMillan and Linus Pauling. X-ray study of the alloys of lead and thallium 1374.
- E. Schmid und G. Wassermann. Röntgenographische Versuche zum Duraluminproblem 2051.
- Karl Becker. Röntgenographischer Nachweis von Kornwachstum und Vergütung in Wolframdrähten 1026.
- E. Adinolfi. Influenza dei raggi X sulla cristallizzazione del bismuto 1151.
- Sinkiti Sekito. X-Ray Investigation of the Internal Stress in Metals 1962.
- O. Hassel. Röntgenographische Untersuchung des tetragonal kristallisierenden Quecksilbercyanids 1237.
- R. Fricke und F. Wever. Röntgenspektrographische Untersuchungen von alternierenden Metallhydroxyden 1235.
- E. A. Harrington. X-Ray diffraction measurements on pure compounds concerned in the study of portland cement 2260.
- J. F. Hyslop und H. P. Rooksby. Röntgenspektren von Mullit und Sillimanit 1086.
- H. Mark. Röntgenographische Ermittlung der Struktur organischer Substanzen 411.
- J. A. Prins. Onderzoek van vetzuurkristallen met Röntgenstralen 599.
- G. M. de Boer. X-ray Evidence for the Existence of Different Modifications of Fatty Acids 1383.
- Jean-Jacques Trillat. Recherches sur les corps gras au Moyen des Rayons X 1494.
- G. M. de Boer. X-ray Investigation of the Polymorphism of Fatty Acids 1973.
- A. L. Patterson. X-ray Examination of the Lower ω -Phenyl Normal Saturated Fatty Acids 2171.
- E. A. Hauser. (Nach gemeinsamen Versuchen mit M. Hünemörder und P. Rosbaud.) Neuere röntgenographische Untersuchungen an Kautschuk 2052.
- Alex Müller. X-ray Investigation of Certain Long-Chain Compounds 1124.
- Jean Jaques Trillat. Rayons X et composés organiques à longue chaîne 1494.
- H. W. Gonell. Röntgenspektrographische Beobachtungen an Cellulose 1124.
- Kristallbildung und -deformation.
- Herbert Brandes. Theorie des Kristallwachstums 1495.
- Wheeler P. Davey. Theory of the mechanism of crystal growth 703.
- H. Tertsch. Wachstumsfragen bei Kristallen 1235.
- C. H. Desch. Growth of crystals 30.
- Marie Bentişoglio. Rate of Growth of Crystals in Different Directions 2052.
- P. Terpstra. Growth of crystals 1495.
- O. Mügge. Gehemmtes Kristallwachstum 1496.
- Adolf Smekal. Konstitution des einkristallinen Aggregatzustandes 28.
- Friedrich Rinne. Spannungsdiagramme 33.
- A. Joffé. Plastizität und Festigkeit der Kristalle 1900.
- Rudolf Gross. Atomistische Struktur deformierter Kristalle in ihrer Beziehung zu den Verfestigungsvorgängen 1235.
- E. Schmid. Schubverfestigung von Einkristallen bei plastischer Deformation 680.

- A. Joffé, M. Kirpichewa and M. Levitzky. Elastic Limit and Strength of Crystals 919.
- J. A. M. van Liempt. Resistenzgrenzen von Wolfram - Molybdän-Mischkristallen 915.
- W. Ewald und M. Polanyi. Formverfestigung von Steinsalz im Biegeversuch 1110.
- Karl Przibram. Verfärbung des gepreßten Steinsalzes 1991.
- Adolf Smekal. Verfärbung gebogener Steinsalzkristalle durch Radiumstrahlen 1380.
- I. W. Obreimow und L. W. Schubnikoff. Optische Methode der Untersuchung von plastischen Deformationen in Steinsalz 1235.
- Adolf Smekal. Untersuchungen an verformten Steinsalzkristallen 1380.
- F. Rinne. Künstlich und natürlich umgeformtes Steinsalz und seine Rekristallisation 2167.
- Marie Lewitsky. Biegen des Steinsalzes in Luft und Wasser 1348.
- Gustav Heckmann. Gittertheorie deformierbarer Ionen 1124.

Kristallstruktur.

- A. Sommerfeld. Periodic system, chemical bonds, and crystal structure 597.
- Georges Friedel. Leçons de Cristallographie 112.
- V. M. Goldschmidt. Kristallbau und chemische Zusammensetzung 1236.
- Konstruktion von Kristallen 1971.
- K. Weissenberg. Kristallbau und chemische Konstitution 1377, 1378.
- Dynaden und Inseln im Kristall 2261.
- A. Schoenflies. Weissenbergs kristallographische Arbeiten 2261.
- Friedrich Richter. Verhältnis der klassischen Stereochemie zu den neueren Arbeiten K. Weissenbergs 182.
- H. Mark. Aufbau der Kristalle 1236.
- J. Beckenkamp. Elementare Bausteine der Kristalle 1495.
- Karl Hermann. Symmetrie der Atome in den Kristallen 1802.
- Louis Grenet. États quasi limites dans les corps cristallisés 2164.
- Wheeler P. Davey. Crystal Lattices 485.
- M. von Laue und R. von Mises, unter Mitarbeit von Cl. von Simson und E. Verständig. Stereoskopbilder von Kristallgittern 259.

- Adolf Smekal. Aufbau der wirklichen Kristalle 1735.
- Optischer Nachweis von Lockerstellen im Molekularbau der Realkristalle 1379.
- J. Koenigsberger. Kristallgitterporen 188.
- J. E. Lennard-Jones and P. A. Taylor. Calculations of the Physical Properties of Crystals 1378.
- Austin F. Rogers. Mathematical study of crystal symmetry 597.
- P. Ehrenfest. Energieschwankungen im Strahlungsfeld oder Kristallgitter 1207.
- Adolf Smekal. Verhalten isolierender Ionenkristalle in elektrischen Feldern 1735.
- D. B. Mair. Crystal as diffraction grating 2262.
- E. Alexander und K. Herrmann. Nomogramm zur Auswertung von Drehkristallaufnahmen 1324.
- L. Vegard. Crystal analysis 1366.
- Wheeler P. Davey. Powder Method of Crystal Analysis 112.
- William Duane. Calculation of the X-ray diffracting power at points in a crystal 169.
- William Barlow. Types of Crystal Symmetry in which no finite symmetrical crystal unit having the complete symmetry of the crystal is to be found 1125.
- G. Friedel. Les formes hémihédres holocaux n'impliquent pas nécessairement l'hémihédrie du cristal 2163.
- L. Royer. Orientations mutuelles de cristaux déterminées par la seule coïncidence d'une maille plane des deux espèces 2163.
- W. Ehrenberg. Ionensymmetrie im Kristallgitter 1377.
- Eligio Perucca. Tensione superficiale e facce cristalline 472.
- P. P. Ewald und C. Hermann. Strukturbericht 920.
- H. Mark. Nach gemeinsamen Versuchen mit W. Basche und E. Pohland. Struktur einiger einfacher anorganischer Körper 1381.
- H. Danneel. Umkristallisieren 2263.
- G. Tammann und Otto Heusler. Umwandlungen, die in homogener anisotroper Phase ohne Umkristallisation verlaufen 2160.
- Temperatur des Beginns innerer Diffusion in Kristallen 1029.
- Walter Wessel. Elektrostatische Messung der Gitterenergie 1236.

- Giovanni Roasio. Kristallisation einiger Salze im Magnetfelde 1033.
- Wheeler P. Davey. Crystal structure and densities of oxides of the 4th group 485.
- Kurt Heegner. Messungen an piezoelektrischen Kristallen 2080.
- Friedrich Rinne. Beziehungen zwischen Feinbau und optischen Anomalien 34.
- W. Flörke. Versuche zur Polymorphie 1381.
- P. v. Weimarn und T. Hagiwara. Amorphielehre ist Irrtum 1649.
- R. B. Lindsay. Carbon atom model and the structure of diamond 1381.
- J. C. McLennan and J. O. Wilhelm. Crystal Structure of Solid Oxygen 2167.
- W. H. Keesom. Solid helium 1241.
- H. Mark und E. Pohland. Kristallstruktur des festen Kohlendioxyds 32.
- J. Beckenkamp. Beziehungen zwischen der Feinstruktur der beiden kristallisierten Formen des Kohlenstoffs und des Zinksulfids 1126.
- O. Hassel und H. Mark. Kristallstruktur des Graphits 1129.
- H. Mark und E. Wigner. Gitterstruktur des rhombischen Schwefels 1129.
- A. J. Bradley. Crystal Structures of the Rhombohedral Forms of Selenium and Tellurium 1237.
- A. Claassen. Kristallstruktur von Berylliumoxyd 1127.
- William Zachariasen. Ionisationszustand der Atome im Raumgitter des Berylliumoxyds 1127.
- O. Hassel. Kristallstruktur einiger Verbindungen von der Zusammensetzung Mg_2SiF_6 1972.
- Einar Broch. Gitterkonstanten der Verbindungen MgO , MgS , $MgSe$, MnO und $MnSe$ 1972.
- S. B. Hendricks und Linus Pauling. Struktureinheit und Raumgruppensymmetrie von β -Aluminiumoxyd 1237.
- William Zachariasen. Kristallstrukturen der Selenide von Beryllium, Zink, Cadmium und Quecksilber 1127.
- Kristallstruktur der Telluride von Beryllium, Zink, Cadmium und Quecksilber 1127.
- Heinz Müller und Albert James Bradley. Copper Hydride and its Crystal Structure 31.
- F. M. Jaeger and H. G. K. Westenbrink. Crystalform of Boron-nitride and Ambiguity in the Analysis of Powder-spectrograms 1030.
- Rudolf Brill. Kristallgitter des Lithiumnitrids 1239.
- F. W. Ashton and Raymond Wilson. Preparation and optical properties of calcium hydroxide crystals 1493.
- Jarl A. Wasastjerna. Crystalline Structure of Anhydrite 600.
- U. Dehlinger und R. Gloecker. Kristallstruktur des Calciumcarbids 705.
- W. F. de Jong en H. W. V. Willems. Over de structuur van cinnaber 1031.
- Adolf Smekal. Steinsalzgefärbungen 1735.
- A. Hettich. Äußere scheinbare Unsymmetrie der Alkalihalogenide 705.
- R. J. Havighurst. Präzisionsmessungen der Gitterkonstanten einiger Alkali- und Ammoniumhalogenide 30.
- H. Mark und J. Steinbach. Raumgitter und Doppelbrechung des Kalomel 31.
- R. J. Havighurst. Electron distribution in the atoms of crystals. Sodium chloride and lithium, sodium and calcium fluorides 1128.
- F. Simon und Cl. v. Simson. Umwandlungspunkt der Ammoniumsalze zwischen -30 und -40° 410.
- A. E. H. Tutton. Alkali Perchlorates and Principle concerning the Measurement of Space-lattice Cells 1239.
- Egil Hylleraas. Atomanordnung in den tetragonalen Kristallen von Kaliummetaperjodat 33.
- W. Basche und H. Mark. Struktur von Verbindungen des Typus $MeXO_4$ 31.
- H. G. K. Westenbrink. Space-Groups of the Rhombic and Monoclinic Heptahydrates of the Sulphates of bivalent Metals 1031.
- T. S. Eckert und W. G. France. Growth and Solution of Single Copper Sulphate Crystals in the Presence of Gelatin and Dyes 2140.
- Else Koch-Holm und Nikolaus Schönfeldt. Raumgitteranalyse von Kaliumsulfat und Kaliumselenat 2262.
- J. E. Lennard-Jones and Beryl M. Dent. Theoretical Determinations of the Structure of Carbonate Crystals 2168.
- J. Topping and S. Chapman. Form and Energy of Crystalline Sodium Nitrate 2168.

- Gilbert T. Morgan and W. T. Astbury. Crystal Structure and Chemical Constitution of Basic Beryllium Acetate 1237.
- Ralph W. G. Wyckoff and L. M. Dennis. Crystal structure of ammonium hexachloroplumbate 1032.
- Richard M. Bozorth and F. E. Hawthorth. Crystal Structure of Magnesium Platinocyanide Heptahydrate 1032, 1496.
- Ralph W. G. Wyckoff, Sterling B. Hendricks and Thomas P. McCutcheon. Crystal structure of hexamine cobalti-perchlorate 2165.
- and J. H. Müller. Crystal structure of caesium fluogermanate 2165.
- G. Menzer. Gitterkonstanten der Granate 2164.
- G. v. Hevesy. Zinkblende-Wurtzitgitter und Ionengitter 1971.
- Robert L. Parker. Anatasstruktur 1033.
- K. F. Herzfeld und A. Hettich. Symmetrie von Sylvin und Natur der Ätzfiguren 600.
- J. J. P. Valetton. Symmetrie von Sylvin und Natur der Ätzfiguren 117.
- R. Weil. Température de transformation paramorphique de la cristobalite 2168.
- Influence des impuretés sur la température de transformation paramorphique de la cristobalite 597.
- W. F. de Jong en H. W. V. Willems. Verbindingen met het traliotype van pyrrhotien (FeS) 1972.
- Structuur van sperryliet 1239.
- W. Lawrence Bragg. Structure of Phenacite, Be_2SiO_4 1238.
- N. Schönfeldt, K. Herrmann und O. Hassel. Raumgitter von i-Erythrit 1238.
- W. F. de Jong. Bepaling van de absolute aslengten van markasiet en daarmee isomorphe mineralen 600.
- C. Gottfried. Struktur des Nephelins 920.
- H. Seifert. Schiebungen am Bleiglanz 2165.
- Else Koch-Holm. Strukturuntersuchungen der kristallinen Kohlenstoffreihe 2262.
- R. O. Herzog. Feinbau der Faserstoffe 1124.
- H. Hoffmann und H. Mark. Gitter der Oxalsäure 1129.
- J. Dedek und J. Novaček. Kristallisation von Zuckerlösungen 1970.
- Natalie C. B. Allen. Crystal Structure of Benzil 1737.
- Michel O. Samsoen. Crystallisation de la glycérine 2168.
- O. Hassel und H. Mark. Zusammengehörigkeit der Acetaldehydmolekel im Gitter des Acetaldehydammoniaks und des Metaldehyds 1129.
- E. Ott. Röntgenometrische Untersuchungen an Eiweißkristallen 783.
- Alex. Müller. Imperfect crystallisation in long chain compounds 34.
- Jean Thibaud. Formes cristallines de composés organiques à longue chaîne 1383.
- G. Tammann und H. H. Meyer. Nachweis von kleinen Einschlüssen in Kristalliten 919.
- Tom. Barth und Gulbrand Lunde. Mischkristalle 32.
- Georg Masing. Berechnung von Einwirkungsgrenzen in Mischkristallen 187.
- L. Vegard und Th. Hauge. Mischkristalle und ihre Bildung durch Kontakt fester Phasen und durch Fällung von Lösungen 1125.
- D. Balarew. (Experimenteller Teil mit N. Gantschew und B. Srebrow. Neuartige Mischkristalle 2164.
- (Experimenteller Teil mit B. Janakiewa.) Über neuartige Mischkristalle 405.
- H. G. Grimm. Neuartige Mischkristalle 2262.
- L. Vegard. Gitterschwankungen bei Mischkristallbildung durch Fällung von Lösungen 1378.
- G. Friedel. Radiogrammes des cristaux mixtes 2163.
- L. Royer. Accolement entre cristaux d'espèces différentes 1125.
- G. Phragmén. Atomfördelningen i blandkristaller 1236, 1736.
- G. Borelius. Undersökningar a blandkristaller 1236, 1738.
- Joh. Dejmek. Allgemeine Eigenschaften mischkristallfreier Aggregate 1737.
- Flüssigkeiten, Kolloide.
- A. Schidlof. Dégénérescence des gaz et propriétés des fluides aux basses températures 149.
- Samuel Sugden. Arrangement of molecules on the surface of pure liquids 1130.
- G. Tammann. Molekulare Zusammensetzung des Wassers 1027.
- Richard Gans. Corps pseudoisotropes et pseudoliquides 1972.

- W. Herz. Klärpunkte kristallinischer Flüssigkeiten 1125.
- W. Kast. Kristallinische Flüssigkeiten 1803.
- Zur Bornschen Dipoltheorie der anisotropen Flüssigkeiten 38, 1124.
- G. Szivessy. Zur Bornschen Dipoltheorie der anisotropen Flüssigkeiten 38, 1124.
- W. Kast. Dielektrische Untersuchungen an der anisotropen Schmelze des para-Azoxyanisols 2263.
- Mieczysław Jeżewski. Elektrische Anisotropie kristallinischer Flüssigkeiten 791.
- A. Szegvari. Ultramikroskopische Untersuchung linearer Elemente 1240, 1241.
- P. C. Rây. Lengthened Chain Compounds of Sulphur 921.
- W. B. Lee. Anomalies in the Properties of Long-Chain Compounds 2170.
- W. Kast. Aufbau der nematischen Schmelzen 2264.
- Röntgenuntersuchungen an festem kristallinen und anisotropflüssigem para-Azoxyanisol 2264.
- Richard Zsigmondy. Kolloidchemie 2153.
- Räumliche Beschaffenheit der Kolloidteilchen 706.
- Robert Wintgen. Teilchenladung bei Kolloiden 716.
- Peter Wulff. Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration mit indikatorhaltigen Kolloidschichten 707.
- Satyendra Nath Ray. Kontinuität der elektrischen Struktur des Kolloidteilchens, des Ions, des Elektrons und des Subelektrons 1230.
- W. Pauli und Emerich Valkó. Die Deutung der physikalisch-chemischen Analyse der Kolloide vom Standpunkt der Elektrolytheorie 707.
- Wilfred W. Barkas. Photophoresis of Colloidal Particles in Aqueous Solutions 410.
- Yngve Björnstål. Electric Double Refraction in Colloids 706.
- Oscar Knefler Rice. Equilibrium of colloid systems. Coagulation 690.
- Martin Biltz. Struktur von Metalloxydgelen 1737.
- Eugène Fouard. Préparation des colloïdes métalliques 1383.
- K. Ruegg. Zerlegung von Salzlösungen durch galvanokolloide Metallhydroxyde 1220.
- F. Blank und F. Urbach. Kolloides Gold in Alkalihalogenidkristallen 2051.
- W. Prosch. Säurewirkung bei hydrophoben Kolloiden, speziell beim Gold 707.
- Pauli Tuorila. Koagulation von polydispersen Systemen. Gold- und Tonzerteilungen 707.
- A. Gutbier † und Berta Ottenstein. Kolloides Kupfer 2169.
- H. Freundlich und H. Kroch. Mechanische Koagulation des Kupferoxydsols 708.
- Wilhelm Engelhardt. Kolloides Zink 1383.
- A. Gutbier †. Experimentell bearbeitet von R. Köhler und W. Schieber. Kolloides Quecksilber 1130.
- W. Ostwald und M. Mertens. Kolloidchemische Eigenschaften komplexer Quecksilberderivate der Sulfosalicylsäure 707.
- Sophie Berkman und H. Zocher. Optische Anisotropie der gefärbten Sole von mercurisulfosalicylsaurem Natrium 35.
- R. Forster. Struktur von kolloidalem SnO_2 783.
- P. N. Pawlow. Quellung aktiver Kohle 1889.
- A. Gutbier, Berta Ottenstein und F. Allan. Kolloides Wismut und kolloides Antimon 2169.
- und E. Leutheusser. Kolloides Rhodium 2169.
- J. Jochims. Freiwillige Struktur- und Thixotropie bei frischen V_2O_5 -Solen 1240.
- Hans Zocher und Kurt Jacobsohn. Freiwillige Struktur- und Thixotropie im Vanadinpentoxydsol 1240.
- Wallace L. Chandler und Elroy J. Miller. Colloidal iodine 2169.
- A. Möhring. Gele mit anomaler akzidenteller Doppelbrechung 35.
- H. Freundlich und L. L. Bircumshaw. Thixotropes Verhalten von Aluminiumhydroxydgelen 277.
- H. A. Fells und J. B. Firth. Structure of Silicic Acid Gel 277.
- K. Krishnamurti. Behaviour of Silicic Acid Gel during the Drying-up Process 766.
- Arthur F. Benton. A gel of metallic platinum 690.
- Herbert Brintzinger und Kurt Maurer. Wirkung chemisch aktiver Strahlen auf Gelatine 1130.

- J. Eggert und J. Reitstötter. Molekulargewicht und Gelzustand der Gelatine 708.
- A. Möhring. Doppelbrechung natürlicher Cellulosefasern und des Chitins 36.
- Kurt Hess. Erkenntnis der Cellulose 783.
- Alb. Frey. Brechungsvermögen der Cellulosefasern 820.
- P. v. Weimarn. Methode, Fibroin und ähnliche Substanzen in den plastischen Zustand und in den Zustand kolloider Lösung überzuführen 580.
- A. Highfield. Kolloide Eigenschaften von Nitrocellulosesolen in Lösungsmittelgemischen 690.
- F. Kirchhof. Rohgummi — ein Faserstoff 278.
- Hermann Miedel. Struktur der Guttapercha und Balata 2052.
- Rudolf Pummerer. Konstitution des Kautschuks 2052.
- J. Behre. Struktur des Kautschuks 601.
- Ernst A. Hauser. Kautschukstruktur und Röntgenoskopie 278.
- J. R. Katz. Synthese des Kautschuks 782.
- Heinrich Feuchter. Thermodynamik der Elastik und die Schalentheorie des Kautschuks 458, 538.
- M. Le Blanc und M. Kröger. Physikalische Eigenschaften des Kautschuks 601.
- H. Dannenberg. Mikroskopische Untersuchung von Kautschuk 602.
- F. Kirchhof. Einwirkung von Ultraviolettlicht auf Kautschuklösungen in Gegenwart von gelbem Phosphor 708.
- Heinrich Feuchter. Gereckter Kautschuk 602.
- Lothar Hock. Faserstruktur und Röntgeninterferenzen des gedehnten synthetischen Kautschuks 1240.
- Wolfgang Ostwald. Theorie des Röntgeneffektes gespannter Gele, im besonderen des Kautschuks 35.
- Heinrich Feuchter. Ideale Dehnung und Reckung des Kautschuks an der elastischen Grenze 1459.
- E. A. Hauser und H. Mark. Struktur gedehnter Kautschukproben 783.
- Heinrich Feuchter. Schmelzlinie des gereckten Kautschuks 708.
- G. Malfitano et M. Sigaud. Complexité et micelles 1739.
- W. L. Howe and C. J. Hudson. Porosity and permeability characteristics of porous bodies 1902.
- F. Zwicky. Change of elastic frequencies in solid bodies with pressure 1459.
- Phenomena depending on the change of elastic frequencies in solid bodies with pressure 2153.
- G. Foex. Diamagnétisme des substances mésomorphes 805.

5. Elektrizität und Magnetismus.

1. Allgemeines.

- H. Geiger und Karl Scheel. Handbuch der Physik. Bd. XVII. Elektrotechnik. Redigiert von W. Westphal 561.
- Friedrich Franz Martens. Physikalisch-technische Elektrizitätslehre 1384.
- R. W. Pohl. Elektrizitätslehre 1034.
- George D. Birkhoff. Theory of matter and electricity 2265.
- J. Frenkel. Lehrbuch der Elektrodynamik 117.
- Emil Cohn. Das elektromagnetische Feld 1131.
- W. F. G. Swann. Generalization of Electrodynamics, consistent with Restricted Relativity 1715.
- H. Diesselhorst. Definition physikalischer Größen und Formulierung physikalischer Gesetze, insbesondere der Grundgleichungen des elektromagnetischen Feldes 1498.
- Henri Malet. Synthèse mathématique des lois de l'électrodynamique 466.
- W. F. G. Swann. Deductions of the electromagnetic equations 490.
- J. J. Thomson. Mechanics of the Electric Field 1450.
- Giovanni Giorgi. Quesiti insolubili nelle teorie fondamentali dell'elettromagnetismo 1498.
- S. R. Milner. Analysis of the Electromagnetic Field into Moving Elements 1803.
- G. A. Schott. Wave Mechanics and Classical Mechanics and Electrodynamics 2240.
- Franz Ollendorff. Lösung technischer Potentialaufgaben 2265.
- C. Baur. Die Elektrizität als Ätherströmung 1034.

Verschiedenes.

- J. W. McBain and W. B. Lee. True Chemical Compounds as Adhesives 693.

- R. Tomaschek. Versuche zur Auf-
findung elektrodynamischer Wir-
kungen der Erdbewegung in großen
Höhen 164, 166.
- V. Bjerknes. Det mekaniske verdens-
billede 1740.
- Max Möller. Wellen, Schwingungen
und Naturkräfte 2135.
- C. G. Darwin. Electron as a Vector
Wave 1480.
- Ernst Reichenbächer. Weltgeometri-
sche Eigenschaften der gequantelten
Weltlinien der Elektronen im Wasser-
stoffatom 1246.
- G. E. Uhlenbeck und S. Goudsmit.
Ersetzung der Hypothese vom un-
mechanischen Zwang durch eine For-
derung bezüglich des inneren Ver-
haltens jedes einzelnen Elektrons
1246.
- V. Bursian. Berechnung der Mittel-
werte in der Lorentz'schen Elektronen-
theorie 1803.
- Maurice Nuyens. Électron à pression
intérieure 2144.
- Thadée Peczalski. Théorie des sous-
électrons 2144.
- Thos. Lewis. Interpretation of the
Results of Bucherer's Experiments
on e/m 1246.
- Wilhelm Groth. Bestimmung des
elektromechanischen Äquivalents
1902.
- John R. Carson. Electric Circuit
Theory and the Operational Calculus
922.
- C. N. Wall. Application of Elliptic
Functions to the Method of Electrical
Images 867.
- N. Wiener. Heaviside's theory of
electric networks 1034.
- Frank Wenner. Principle governing
the distribution of current in systems
of linear conductors 709.
- Cesare Rimini. Geometria e correnti
alternate 2053.
- F. W. Grover, J. P. Das, and J. H.
Turnbull. Ampère trough Experiment
42.
- A. Linker. Benennung der Wechsel-
stromgrößen 2171.
- L. Kneissler-Maixdorf. Definition
und Anwendung der Streuungsbe-
griffe 411.
- G. Colange. Mécanisme de l'inter-
rupteur électrolytique 784.
- Jean Spielrein. Ungeschlossene
Wirbellinien 1804.
- L. Fleischmann. Wahre Bedeutung
des Leistungsfaktors 411.
- P. W. Bridgeman. Aspects of high
pressure research 2242.
- G. W. C. Kaye. X-rays in Industry 2265.
- V. Bjerknes. Demonstration av C. A.
Bjerknes's forsøk 1740.
- 2. Apparate, Meßinstrumente u. Methoden.**
- Allgemeines.
- H. Greinacher. Elektronentechnik 1386.
- L. Fleischmann. Wahre Bedeutung
des Leistungsfaktors 280.
- W. Jaeger. Elektrische Maßsysteme und
Normalien 2053.
- Allgemeines und Technisches über
elektrische Messungen 2053.
- R. Schmidt, H. Schering, A. Gün-
therschulze. Messung des Stromes,
der Spannung, der Elektrizitäts-
menge, der Leistung und der Arbeit
2054.
- F. E. Smith. Systems of Electrical
Measurement 1499.
- I. Gleichstrom
u. niederfrequenter Wechselstrom.
Elektrometer.
- A. Güntherschulze. Elektrometrie
2054.
- Friedrich Kottler. Elektrostatische
Meßinstrumente 2053.
- Howard M. Elsey. Projection lantern
electroscope 119.
- B. Szilard. Type d'électromètre 117.
- H. Hermann. Kapazität des Binant-
elektrometers 118.
- L. Cagniard. Emploi de l'électromètre
à quadrants dans les mesures de
précision en haute fréquence 118.
- Seb. Timpanaro. Elettrometro ba-
listico 118.
- M. Neunhöffer und K. Steiner.
Braunsch'sche Elektrometer für Span-
nungen bis 18000 Volt 603.
- Clarence E. Bennet. Capillary electro-
meter 118.
- H. Witte. Bestimmung von Elektro-
meterkapazitäten 2265.
- J. Villey. Électromètre à faible ca-
pacité 118.
- Richard Ambronn. Elektrometer zur
Bestimmung des Emanationsgehaltes
der Bodenluft 1853.
- Albert Nodon. Électromètre destiné
à l'étude de faibles manifestations
radioactives 118.
- Kurt Molin. Wirkungsweise des
Geigerschen Spitzenzählers bei wei-
chen Röntgenstrahlen 1503.

R. D. Bennett. Properties of Geiger counters 784.

K. G. Emeléus. Electrical counter 1756.
— Action of the Electrical Counter 1755.

Galvanometer.

F. Wenner. Methods of varying the sensitivity of galvanometers 1385.

G. Hauffe. Aufstellung des Differentialgalvanometers 1500.

A. V. Hill. Mumetal magnetic shield for a sensitive galvanometer 119.

— Molecular movements of sensitive moving-magnet galvanometers 1501.

A. C. Downing. Moving magnet galvanometer with a high figure of merit 119.

Tsuneto Ikebe. Galvanometer Coil with Maximum Sensitivity 1903.

Paul Kirpatrick. Direct current vibration galvanometer method 412.

A. V. Hill. Thermal amplification of galvanometer deflections 923.

W. Einthoven. Saitengalvanometer. Messung der Aktionsströme des Herzens 604.

S. Butterworth, A. B. Wood and E. H. Lakey. Use of a resonant shunt with an Einthoven string galvanometer 1903.

Horatio B. Williams. Einthoven string galvanometer 1385, 1740.

Zeiger-Meßinstrumente.

R. Jaeger und A. Kussmann. Gleichstromverstärkung, ihre Anwendung zu Meßzwecken und ihre Grenzen 2272.

K. Edgecombe and F. E. J. Ockenden. Advances in alternating-current measuring instruments 2267.

F. Sieber. Kontaktgebung mittels elektrischer Meßinstrumente 2266.

P. Nickel. Elektrische Meßinstrumente für Schulzwecke 2235.

F. Zernike. Natürliche Beobachtungsgrenze der Stromstärke 1501.

C. V. Drysdale. Progress in the design and construction of electrical instruments 1500.

Perry A. Borden. Accessory device for potentiometers 412.

Georg Keinath. Neuzeitliche Klein-Präzisionsinstrumente 352.

— Kleinmeßgeräte 279.

— Verhalten elektrischer Meßgeräte bei Überstrom 44.

Willibald Fuhrmann. Leistungsfaktormesser für beliebige belastete Phasen 2056.

Fritz Bergtold. Eichung der Schein- und Mischverbrauchsmeßsysteme 925.
W. Jaeger. Schwingung und Dämpfung in Meßgeräten und elektrischen Stromkreisen 2053.

A. Güntherschulze. Auf thermische Grundlage beruhende Meßinstrumente 2053.

W. Phillips. Temperature compensation of precision dynamometer instruments 43.

Ernst Blamberg. Eisengeschlossene Elektrodynamometer ohne mechanische Richtkraft für Wechselstrom 43 413, 606.

H. Balke. Abnutzung von Kontakten an Wechselstromschützen 355.

K. Möller. Wheatstonesche Brücke bei einem Dynamometer 414.

A. Täuber-Gretler. Induktionsdynamometer 415.

E. Kühnel. Kompensationseinrichtung zur Kontrolle von Strom-, Spannungs- und Leistungsmessern 925.

J. Schalkhammer. Norma-Dreh-schalter-Wattmeter 1132.

Rob. Kühnel. Ausgleich der Temperatureinflüsse bei Präzisions-Leistungszeigern 1246.

Josef Komlossy. Hochwindungszahl-Spulen von Wechselstrominstrumenten und -apparaten 1506.

Rudolf Schmidt. Elektrodynamische Meßinstrumente 2053.

A. Täuber-Gretler. Elektrodynamisches Wattmeter zur Messung dielektrischer Verluste 2266.

Zähler.

Physikalisch-Technische Reichsanstalt. Prüfungen und Beglaubigungen durch die Elektrischen Prüfämter 355, 490, 605, 923, 1134, 1806, 1975, 2059, 2173.

F. Ferrari. Einheitszähler für Einphasen-Wechselstrom 605.

Paul May sen. Wechselstromzähler der Siemens-Schuckertwerke 193.

August Käppele. AEG-Einheitszähler für Wechselstrom 1807.

D. T. Canfield. Theory of Action of the Induction Watthour Meter and Analysis of its Temperature Errors 1504.

Karl Liehr. Leerlaufhemmung für Induktionszähler 784.

- F. Bergtold. Reibungskompensation von Zählern 355.
- D. Holde und Richard Schachenmeier. Schmieröle für Motor-Elektrizitätszähler 416.
- R. Schachenmeier. Schmierwirkung des Öles im Unterlager von Elektrizitätszählern 710.
- Walther Koch. Bewertung der wattenlosen Arbeit eines Stromabnehmers mit dem Sinuszähler 120.
- H. Piloty. Was messen Wattmeter und Zähler in Hochspannungsanlagen bei Erdschluß? 1504.
- F. A. Dahlgren. Meter shunts for heavy direct currents 605.
- Fritz Bergtold. Schaltbilder für Elektrizitätszähler 2173.
- A. C. Kelly. Testing and calibration of meters 413.
- Alexander Russell. Testings and calibration of meters 413.
- A. Callsen. Selbsttätige Eichvorrichtung für Zähler 786.
- E. Giesecking. Vereinfachung der Zählereichung 711.
- Georg Tenzer. Stroboskopisches Zählereichverfahren 711.
- H. P. Sparkes. Stroboscopic Method of Testing Watthour Meters 1504.
- G. Hauße. Messung der Drehstromleistung in Aronschaltung bei Zählereichungen 120.
- Fritz Bergtold. Eichung des ein-systemigen Drehstromzählers 711.
- Eichschaltungen der Blindverbrauchs-zähler 279.
- Blindverbrauchsmeßschaltung für Drehstromanschlüsse 605.
- Albin Keiter. Blindleistungsmessung in Dreiphasenanlagen 1977.
- E. K. Baltzer. Kleinabnehmer-Maximumzeiger für den Grundgebühren-tarif 2174.
- A. L. Fitch. Vacuum tube potentiometer 1806.
- P. Selényi. Relais für schwache Wechselströme und einzelne Stromstöße 1132.
- Eduard Stoecker. Wirkungsweise des Giebeschen Zentrifugalregulators 1625.
- Arthur E. Kunberger and Charles E. Lanyon. Coil for controlling filament current in x-ray tubes 1386.
- Fritz Ahrberg und Wilhelm Gaarz. Verhalten des Differentialschutzes mit wattmetrischem Relais bei äußerem Erdschluß 191.
- R. Dietze. Synchronoskop der AEG 279.
- N. C. Jensen. Summergenerator 1978.
- Clifton G. Found and Neil B. Reynolds. Direct reading ionization gauge 194.
- William R. Smythe. Velocity filter for electrons and ions 709.
- A. W. Simon and D. H. Loughridge. Wilson cloud expansion chamber 1978.
- J. E. Underwood. Instrument for showing some of the phenomena of radioactivity 603.
- Fritz Schröter. Glimmlampe als vielseitiges Werkzeug des Elektrikers 490.
- Elias Klein. Constancy of the flashing period of a neon glow-lamp 1135.
- Edmund Haak. Glimmlichtintermittenzen 2269.
- A. V. Mershon. Vibration Recorder for Electrically Measuring and Recording Small Mechanical Movements 260.
- Electric Micrometer 1807.
- J. Dickson Hannah. Construction of small thermocouples 120.
- J. R. Roebuck. Construction of platinum thermometers and of resistance coils 492.
- Hans Thirring. Demonstration of selenium cells 980.
- Karl Lichtenecker. F. Seidels „selbsttönender Kristall“ 1131.
- Belin et Holweck. Télévision 1037.
- A. A. Campbell Swinton. Electric Television 492.
- Dénes von Mihály. Elektrisches Fernsehen 412.
- B. L. Rosing and J. P. Dmitrienko. Leichte Kupfer-Zink-Akkumulatoren 1136.

Sonstige

Meßinstrumente und Apparate.
Oszillographen.

- A. Güntherschulze. Auf elektrolytischer Wirkung beruhende Meßinstrumente 2053.
- H. Schering. Schwingungsinstrumente 2053.
- Gerhard Michel. Auf Influenz- und Reibungselektrizität beruhende Apparate und Geräte 2053.
- R. J. M. Payne. Potentiometer improvement 1903.

- Warren C. Vosburgh. Electrode equilibrium in the Weston standard cell 1503.
- Eppley unsaturated standard cells at high temperatures 1503.
- Viktor Engelhardt. Glimmlicht-oszillograph 1036.
- W. Rogowski, E. Flegler und R. Tamm. Kathodenoszillograph 2054.
- G. F. Harrington and A. M. Opsahl. Dufour cathode ray oscillograph for the study of short time occurrences 787.
- B. L. Rosing. Kathodenoszillograph 1133.
- Frederick Bedell and Herbert J. Reich. Stabilized cathode-ray oscillograph 1976.
- H. Busch. Wirkungsweise der Konzentrierungsspule bei der Braunschen Röhre 2054.
- H. Tscherning. Dubois-Oscillographen 1741.
- L. T. Jones and A. M. Cravath. Neutralization of the deflecting field in a Braun tube with external electrodes 1806.
- C. B. Crofutt. Application of the vacuum tube oscillator 1806.
- Arthur C. Hardy. Optical System of the Oscillograph 1133.
- Telephone und Mikrophone.
- Walther Meissner. Telephon und Mikrophon 2053.
- H. Lichte. Theorie der elektrostatischen Telephone 713.
- Richard Kelch. Unbrauchbarwerden von Mikrophonen 2270.
- B. S. Cohen, A. J. Aldridge and W. West. Frequency characteristics of telephone systems and audio-frequency apparatus 926.
- Richard Kelch. Mikrophone 1134.
- Edgar H. Booth. Microphone as a detector of small vibrations 1134.
- Widerstände.
- H. v. Steinwehr. Widerstände und Widerstandsapparate 2054.
- N. C. Jensen. Forsøgs-og maaleapparater. IV. Modstande og modstandssaet 1507.
- Paul Melchior. Einheiten für den spezifischen elektrischen Widerstand und für die elektrische Leitfähigkeit 1507.
- John L. Haughton. Form of resistance box 1507.
- L. Hartshorn and Raymond M. Wilmotte. Shielded non-inductive resistances 1507.
- A. J. Begg. Uniform stretching of small iron wire resistance coils by combined heat and tension 1507.
- Enoch Karrer and A. Poritsky. Improvement in the slide wire rheostats 606.
- O. Maass and J. H. Mennie. Variable resistance 925.
- Hans Cohn. Bemessung der Stufenwicklungen von Gleitwiderständen 2268.
- E. H. W. Banner. Possibilities of the subdivided megohm 120.
- E. Sieg. Erwärmung von Widerständen bei Belastung mit konstanter Stromstärke 357.
- H. v. Steinwehr. Methoden und Messung des elektrischen Widerstands 2054.
- Georg Keinath. Messung von Widerständen 491.
- Rob. Kühnel. Widerstandsmesser für niedere und hohe Widerstände 120.
- A. Döge. Bestimmung von elektrischen Widerständen in Schülerübungen 2236.
- M. N. States. Kirchhoff's bridge 1804.
- C. Drucker. Gleichstrommeßbrücke mit veränderlicher Empfindlichkeit 1502.
- A. Stefanini. Misura delle resistenze col ponte a telefono 924.
- A. C. Longden. Double percentage bridge 1503.
- M. Schleicher. Messung von Erdwiderständen 710.
- G. Hauffe. Widerstandsbestimmung von Blechen 608.
- L. S. Taylor. Detection of small changes in resistance, inductance, and capacity by means of an oscillating circuit 2272.
- Erwin Kurz. Bestimmung extrem hoher Widerstände und Kapazitäten mittels Kippschwingung 353.
- N. A. Halbertsma. Verhalten einer aus verschiedenartigen Widerständen bestehenden Reihenschaltung bei Spannungsschwankungen 1975.
- Raymond M. Wilmotte. Calculation and Application of High Resistances of small Self-Inductance for all Frequencies 1035.

Kapazitäten und Induktivitäten.

Erich Giebe. Kondensatoren und Induktivitätsspulen 2054.

S. Valentiner. Auf der Induktion beruhende Apparate 2053.

Philip Kemp. Inductance and capacity 191.

Karl Frey. Vergleich einiger Plattenformen von Drehkondensatoren 2271.

Walter Gebhardt. Berechnung von Wickelkondensatoren 608.

J. Erskine-Murray. Calculation of the inductances and capacities 1279.

B. L. Rosing. Kondensatoren-Spannungserhöher für Gleichstrom 1133.

P. Hermanspann. Induktivität von Eisendrosseln 1976.

Georg Keinath. Messungen von Kapazitäten und Induktivitäten 1246.

J. C. Jensen. Measurement of small capacities 710.

Johann Labus. Bestimmung der Kapazitäten 786.

Erich Giebe. Messung von Kapazitäten und Induktivitäten 2054.

Wilhelm Geyger. Brücke zur Messung der Kapazität und des Verlustwiderstandes 354.

Carl Günther. Selbstinduktions-Meßbrücke 1804.

Albert Campbell. Versatile inductometer bridge 2270.

W. J. Shackelton. Shielded Bridge for Inductive Impedance Measurements at Speech and Carrier Frequencies 1502, 2172.

J. G. Ferguson. Measurement of Inductance by the Shielded Owen Bridge 2270.

H. Schering. Brücke zur Messung der Kapazität und des Verlustwiderstandes 355.

G. Hauffe. Theorie der Scheringschen Brücke 354.

G. Benischke. Theorie der Scheringschen Brücke und Brücke zur Messung der Kapazität und des Verlustwiderstandes 355.

Ludwig Tschiasny. Meßgenauigkeit der Scheringbrücke 1385.

Carl Günther. Meßbrücke zur Bestimmung von Selbstinduktionen 279.

A. L. Fitch. Measurement of impedances with the vacuum tube voltmeter 710.

Wilhelm Geyger. Ersatzschaltungen des mit Energieverlusten behafteten Kondensators 923.

Herbert J. Reich. Capacity and frequency measurement by means of the neon tube 604.

J. Taylor and W. Clarkson. Application of the neon lamp to the comparison of capacities and high resistances 1035.

Leonard A. Sayce. Method of measuring the capacity and high frequency loss of a condenser 2271.

Ulrich Möllinger. Verlustwinkel-messung an Transformatorenöl 1650.

Erich Offermann. Röhrenmeßmethode zur Bestimmung der Verluste in Kondensatoren bei Hochfrequenz 1508.

Fritz Schröter. Bestimmung extrem hoher Widerstände und Kapazitäten mittels Kippschwingungen 1508, 1978.

Morton Masius. Empfindlichkeit einer Methode zur Messung der Gegeninduktivität 1976.

Transformatoren.

H. Schering. Meßwandler 2053.

Joh. Krutzsch. Berechnung von Spannungswandlern auf Übersetzungsgenauigkeit 491.

Walter L. Upson. Theory of the Auto-Transformer 211.

H. Hemmeter. Transformator mit drei Wicklungen 2269.

Ludwig Müller. Untersuchung der Verstärkertransformatoren 194.

T. Schmitz. Theorie des Arno-Transformers 356.

F. Ahrberg. Stromwandler-Prüfeinrichtung mit Normalwandler 2175.

G. Malgorn. Méthodes d'essai des transformateurs d'intensité 2269.

R. G. Isaacs. Testings of current transformers 1134.

Preston B. Carwile. Current potential transformer 1903.

Francis B. Silsbee. Shielded resistor for voltage transformer testing 46.

R. R. Batchelor. Transformer connection tests 46.

Generatoren, Motoren.

F. Unger. Streuung einer trapezförmigen Nut 415.

O. Hammerer. Kurvenform der Spannungswelle elektrischer Maschinen 2174.

F. Punga und A. Schliephake. Aufnahme der Bürstenpotentialkurve mit einem neuen Meßgerät 924.

- Robert Pohl. Oberschwingungen der Drehstromwicklungen 1387.
 H. Kohrs. Stroboskopische Schlüpfungsmessung 357.
 Bogen. Selbsttätige elektrische Regler mit hydraulischem Hilfsmotor 357.
 J. Hak. Berechnung der Anlaßwiderstände eines Hauptstrommotors 357.

Gleichrichter und Ventile.

- A. Güntherschulze. Elektrische Ventile, Gleichrichter, Verstärkerröhren, Relais 2053.
 M. Brenzinger. Ventil-Kondensator-Schaltungen zur Umformung von Wechselstrom in Gleichstrom 1504.
 Fritz Tellert. Mechanischer Wechselstromgleichrichter 1247.
 H. Morris-Airey, G. Shearing and H. G. Hughes. Silica valves in wireless telegraphy 2172.
 C. F. Elwell. Holweck valve 2172.
 G. Goubareff. Electrolytic Rectifiers in the Chains of Alternative Current 788.
 The K. L. 1 Valve 923.
 A. Guillet. Contact rectifiant 417.
 H. Pélabon. Contacts rectifiants 120.
 J. E. Lilienfeld and C. H. Thomas. High pressure powder contact rectifier 788.
 L. O. Grondahl and P. H. Geiger. Electronic Rectifier 1386.
 C. L. Fortescue. Characteristics of thermionic rectifiers 2172.
 M. Thompson, R. H. Dudderidge and L. G. A. Sims. Life-testing of small thermionic valves 606.
 Heinrich Jungnickl. Stromwandler im Anodenkreis von Gleichrichtern 1505.
 Wilhelm Geyger. Messung der Wechselstromkomponente von Gleichrichterströmen nach der Kompensationsmethode 2057, 2058.
 W. Dällenbach. Messungen des Rückstromes von Quecksilberdampf-Gleichrichtern 2269.
 L. Fleischmann. Blindleistungsverbrauch von Gleichrichteranlagen und seine Messung 414.

Magnetische Apparate und Methoden.

- Magnetic testing 1818.
 E. Gumlich. Messungen an ferromagnetischen Stoffen 2054.
 W. Steinhaus. Messungen an para- und diamagnetischen Stoffen 2054.

- E. Gumlich. Herstellung und Ausmessung magnetischer Felder 2054.
 N. C. Jensen. Maaling af stærke magnetiske Felter 1741.
 J. Tykocinski-Tykociner and J. Kunz. Method of measuring the distribution of magnetic fields 165.
 Gaston Dupouy. Appareil à lecture directe pour la mesure des champs magnétiques 1818.
 A. Cotton. Remarques sur la Communication précédente de G. Dupouy 1818.
 E. E. Johnson and C. H. Green. Graphical determination of Magnetic Fields 2071.
 G. Angenheister. Erdmagnetische Messungen 2054.
 Joh. Krutzsch. Messung des Magnetisierungsstromes bei geringen Induktionen 491.
 Kurt Krüger und Hans Plendl. Aufnahme von dynamischen Magnetisierungskurven 354.
 H. Haalek. Erdmagnetische Universalvariometer 353.
 E. P. T. Tyndall. Sensitive magnetometer 607.
 G. Camilli. Flux-voltmeter for Magnetic Tests 607.
 R. R. Batcher. Fluxmeter as a quantity meter 45.
 Wilh. Vogel. Magnetische Messungen an Einleiter-Hochspannungskabeln 2056.
 G. Hauffe. Messungen des Eisenverlustwinkels 2055.
 Bubert. Entwicklung der Weicheisen-Quotientenmesser 2055.
 H. Haalek. Magnetische Universalwaage 1598.
 F. B. Silsbee and D. W. Randolph. Linkage-current diagram for representing magneto operation 1387.

Leitungen und Schaltapparate.

- W. Chrustschoff. Berechnung elektrischer Leitungsnetze 2175.
 J. Hak. Berechnung längerer Wechselstromleitungen 1388.
 R. Ambronn. Möglichkeit der Aufsuchung und Lokalisierung von schlecht oder nicht leitenden Einlagerungen im Untergrund mittels elektrischer Wechselstrommethoden 1611.
 A. E. Kennelly. Unbalance Factor of a Three-Phase Triangle 1387.

A. Bürklin. Mechanische Sicherheit von Freileitungen aus Aluminium und Stahlluminium 924.

A. Geldermann. Kontrolle der Isolationsströme in elektrischen Anlagen 193.

Wilhelm Geyger. Stromverdrängung in rechteckigen Querschnitten 1499.

G. F. C. Searle. Frequency of an Alternating Current Supply 1388.

Alfred Cohn. Versuche mit Schnell-schaltern 785.

Royal W. Sorensen and Hallan E. Mendenhall. Vacuum Switching Experiments 785.

F. Schröter. Physik des Schleifkontaktes 1131.

Grünwald. Mechanische Festigkeit von Schutzkappen für Schalter und Steckdosen 355.

F. Ahrberg. Selektivschutz bei Doppelerdschluß 1509.

Meßmethoden.

E. Baars. Elektrochemische Messungen 2054.

Adolf Fürth. Meßmethode in der Wechselstromelektrolyse 192.

Henry J. Sand and William V. Lloyd. Arrangement for Alternating Current Electrolysis 2174.

E. Etzrodt. Messung geringer Änderungen starker Ströme 2055.

Kruttsch. Messung geringer Änderungen starker Ströme 416.

V. Geyger. Messungen mit dem Schleifdraht - Wechselstromkompensator 1805.

E. Eppelein. Kompensationsmethode zur vektoriellen Bestimmung von Wechselspannungen 1805.

eorg Keinath. Wechselspannungsmessung mit Meßkondensatoren 191.

Hartshorn. Measurement of current and voltage in alternating current bridges 1136.

ilhelm Geyger. Messung der höheren Harmonischen nach der Kompensationsmethode 2056.

W. Beams. Method of obtaining light flashes of uniform intensity and short duration 492.

Güntherschulze. Messung der Dielektrizitätskonstanten und des Dipolmoments 2054.

mes Taylor and Leonard A. Sayce. Application of the diode to the measurement of the upper and lower critical voltages of discharge tubes 1508.

John G. Frayne. Critical potential measurements 1507.

George Glockler. Critical potential measurements 604.

E. Warburg. Messungen an Ozonröhren 1246.

A. Scheibe. Normalfrequenzen und absolute Frequenzmessung 1915.

II. Hochfrequenz.

E. Alberti. Meßmethoden bei elektrischen Schwingungen 2054.

— Wellenmesser und Frequenznormale 2054.

Friedrich Moeller. Praktische Versuche mit dem Wellenmesser 1652.

C. B. Jolliffe and Grace Hazen. Establishment of radio standards of frequency by the use of a harmonic amplifier 926.

P. A. Cooper. Loss-measuring Device and its Application to High-Frequency Measurements 2272.

Eijirō Takagishi, Kōkichi Hatakeyama and Shigeyoshi Kawazoe. Calibration of a wavemeter by standing waves on parallel wires 788.

E. Giebe. Leuchtende piezoelektrische Resonatoren als Hochfrequenznormale 1978.

A. Crossley. Piezo-electric crystal-controlled transmitters 1653.

A. Meissner. Piezoelektrische Kristalle bei Hochfrequenz 952, 1036.

J. J. Hartley and R. H. Rinaldi. Demonstration of the application of the piezoelectric properties of a Rochelle salt crystal 1653.

Viktor Gabel. Fassung für Piezo-Quarzplatten 2059.

M. Y. Colby. Vacuum-tube multimeter for radiofrequency measurements 1036.

W. Bermbach. Innerer Widerstand der Elektronenröhre 1904.

Manfred von Ardenne. Indirekte Messung von Gitterströmen 1247.

Lauriston S. Taylor. Hysteresis in vacuum tube oscillators 2173.

— Intermittent valve oscillator 2173.

Dallas G. Bower. Valve as oscillation generator 1652.

G. C. Campbell and G. W. Willard. Device to draw characteristic curves of vacuum tubes automatically 1652.

B. Ostroumoff. Charakterograph und dynamische Charakteristiken einer Elektronenröhre 1131.

- P. Hanck. Elektronenröhre als Erzeuger von Hörfrequenzschwingungen 785.
- Friedrich Müller. Elektronenröhre als Hochfrequenzgenerator 785.
- Balth. van der Pol jr. und K. Posthumus. Laboratoriums-Röhrensender für 200-kW-Leistung 1509.
- Wilhelm Kummerer. Röhrensenderschaltungen für kurze Wellen 416, 785.
- Albert W. Hull and N. H. Williams. Characteristics of shielded-grid pliotrons 1036.
- J. B. Dow. Tuned-grid tuned-plate circuit using plate-grid capacity for feedback 2273.
- E. Römhild. Röhren-Meßplatte 607.
- Balth. van der Pol en J. van der Mark. Proeven met trioden en relaxatietrillingen 2273.
- L. F. Pierce. Poulsenlichtbogen-generator mit longitudinalem Feld 799.
- Jean Fallouet A. Mauduit. Entretien d'une oscillation libre non sinusoidale par résonance de l'un de ses harmoniques 45.
- Harry Schmidt. Theorie der erzwungenen Schwingungen 412.
- R. Strigel. Steuerung mit Eisendrosseln 712.
- Gg. Hilpert und H. Seydel. Ist bei der Frequenzvervielfachung mittels Eisenkernspulen ein Hilfskreis von Vorteil? 1132.
- H. Zickendraht und K. Baumann. Messung des Kopplungskoeffizienten bei extrem losen Kopplungen mittels Schwebungen 925.
- Gerhard Grimsen. Strahlungsuntersuchungen an Horizontalantennen 1036.
- Albert W. Hull. Measurements of high frequency amplification 1037.
- L. Stürmer. Messung des Dämpfungswiderstandes von Schwingungskreisen 2059.
- J. A. Stratton. High frequency bridge 1036.
- E. Mallett and A. D. Blumlein. High-frequency resistance measurement 45.
- Charles D. Callis. Measurement of the Resistance of a Condenser at Radio Frequency 1136.
- G. Breit. Method of calculating the resistance of coils at very high frequencies 710.
- Quirino Majorana. Due esperienze con l'audion 45.
- R. A. Watson Watt and J. F. Her. Radiogoniometer 787.
- Direct-reading radiogoniometer 1652.
- Léon Bouthillon. Radiogoniomètre et radiophares à maximum accentué 2059.
- Theodore A. Smith and George Rodwin. Radio receiver measurements 2273.
- N. W. McLachlan. Instrument for Recording Wireless Signals 925.
- P. Vocca. Apparecchio per la registrazione automatica dei segnali radiotelegrafici 1978.
- Balth. van der Pol and K. Posthumus. Telephone Transmitter Modulation Measured at the Receiving Station 2271.
- John F. Dreyer Jr. and Ray L. Manson. Shielded neutrodyne receiver 1652.
- J. L. Preston and L. C. F. Horne. Methods of testing radio receiving sets 1037, 1509.

III. Hochspannung.

- Louis Weisglass. Röhrenvoltmeter zur verlustfreien Messung hoher Spannungen 608.
- W. Rogowski, E. Flegler und J. Tamm. Wanderwelle und Durchschlag 1651.
- D. Gábor. Oszillographieren von Wanderwellen 787.
- Everett S. Lee and C. M. Foushee. Surge Voltages on Transmission Lines Due to Lightning 923.
- K. B. McEachron. Measurement of transients by the Lichtenberg discharges 1134.
- A. Schwaiger. Eichwerte für Meßkugelfunknestrecken 194.
- W. Reiche. Eichwerte für Meßkugelfunknestrecken 194.
- L. Binder. Entladeverzögerung von Meß- und Schutzfunknestrecken 609.
- Oskar Zdralek. Messung von Strömen mittels Funknestrecken 1135.
- R. R. Batcher. Breakdown tests of paper condensers 44.
- Louis Navias. Sealed-in mercury electrode apparatus for testing the breakdown voltage of insulating materials 121.
- Edmund Renz. Untersuchungsmethode für Isoliermaterialien 121.
- W. Brauen. Prüfung von Isoliermaterialien 416.

Reinhold Sonnenschein. Elektrische Eigenschaften von Kunstharzen und Hartpapieren in der Erwärmung 415.

Everett C. Lee. Dynamometer Wattmeter for Measuring the Dielectric Power Loss and Power Factor of the Insulation of High-Tension Lead-Covered Cables 1035.

F. Biermanns. Einfluß der Decklagenbeschaffenheit von Hochspannungsleitern auf die Größe der Glühverluste 2175.

I. W. Droste. Graphische Rechentafel für Höchstspannungskabel 1509.

F. Hanson. Accuracy in the Measurement of Dielectric Power Factor of Impregnated Paper-Insulated Cables 1035.

IV. Verschiedenes.

. Forrer. Potentiomètre de précision pour la mesure des températures 1445.

Henry J. Miller and Marcella Lindeman. Molybdenum as resistor in electric furnace 1776.

. Reichardt. Bestimmung der Erwärmung bei kleinen Spulen 1651.

Villy Aumann. Wärmeregler in Theorie und Praxis 2273.

S. Andrews. Heat-sensitive Paints 492.

H. Banner. Flattening thin metal sheets 490.

A. Anderson and Sinclair Smith. Characteristics of electrically exploded wires 958.

Charles J. Ksanda. Electromagnetic separator 2036.

E. Nyswander and S. C. Lind. Thermophosphorescence of glass produced by radium radiation 977.

Donald C. Stockbarger. Extrusion of bismuth wire 1807.

Carl Barus. Linear elements of the electromagnetic pinhole graphs 2141.

3. Elektrizitätserregung.

Gase und feste Körper.

Robert Perrier. Effets possibles de la rotation de conducteurs 281.

Accélération de l'électricité dans des courants permanents 280.

E. F. Choucrour. Electrification d'adsorption. Colloïdes et membranes 123.

Ugo Perucca. Nachtrag zu zwei Arbeiten von E. Perucca und A. Antinori 121.

A. Güntherschulze. Erwiderung an Perucca 121.

J. Herbert Jones. Influence of the Surrounding Medium on Frictional Electricity 121.

J. A. V. Butler. Relation between Metal Contact Potentials and the Peltier Effect 195.

L. H. Dawson. Piezoelectricity of crystal quartz 788, 1138.

R. L. Hanson. Photo-electromotive force in selenium 1674.

J. J. McHenry. Temperature Coefficient of Contact Electromotive Force 1515.

H. Rothe. Austrittsarbeit und Kontaktpotential 1137.

N. v. Raschevsky. Theorie des Thermioneneffektes 281.

E. Perucca. Variazione dell'effetto volta con la temperatura 609.

E. Denina. Beziehung zwischen elektromotorischer Kraft und Temperatur 1037.

Flüssigkeiten, Einzelpotentiale.

Marie Andauer. Absolute Werte von Elektrodenpotentialen 713.

K. Bennewitz. Zur Kenntnis der absoluten elektrolytischen Lösungstension. I. Johannes Schulz. Absolute elektrolytische Lösungstension 417.

Johannes Schulz. Bestimmung der absoluten elektrolytischen Lösungstension nach der Schabmethode 417.

Paul Pfeiffer. Bedeutung der Hydratation und der Adsorption für den Mechanismus der Entstehung der elektromotorischen Kräfte 123.

Emil Baur und E. Allemann. Einzelpotentialsprung im Verteilungsgleichgewicht 493.

A. Frumkin und A. Donde. Quecksilbertropfelektroden 195.

K. Bennewitz. Zur Kenntnis der absoluten elektrolytischen Lösungstension. II. Ant. Delijannis. Elektrokapillarkurve des Quecksilbers 1038.

Oscar Knefler Rice. Electrocapillary curve near its maximum 493.

Stig Veibel. Quinhydrone Electrode as a Comparison Electrode 927.

St. v. Náray-Szabó. Diffusions-Sauerstoffelektrode 1039.

I. M. Kolthoff and F. Tekelenburg. Potentiometric Determination of the Hydrogen Ion Concentration at Higher Temperatures 1807.

- Wendell M. Latimer. Potential of the fluorine electrode from thermal data 417.
- D. J. Brown and Ralph F. Tefft. Manganese dioxide-permanganate electrode 122.
- Paul Drossbach. Theoretisches Potential des Aluminiums 1656.
- Ernest Sydney Hedges. Periodic Phenomena at Anodes of Magnesium, Zinc, Cadmium, Mercury, Tin, and Lead 494.
- Alan Newton Campbell. Anodic behaviour of ferromanganese 196.
- W. Lash Miller. Concentration and polarisation at the cathode during electrolysis of solutions of copper salts 1248.
- A. J. Allmand and H. C. Cocks. Polarization of zinc electrodes in neutral and acid solutions of zinc salts by direct and alternating currents 46.
- Allen Garrison. Behavior of silver iodide in the photo-voltaic cell 122.
- Kurt Arndt und Georg Ploetz. Elektrochemisches Verhalten von Silber- und Kupferamalgam 1741.
- G. Grube und G. Breiting. Gleichgewichtspotential Cr/Cr^{++} in Sulfatlösung 1656.
- Ulick Richardson Evans. Passivity of Metals. Isolation of the Protective Film 1979.
- Wolf Johannes Müller. Stromdichtepotentialkurven passivierbarer Metalle 1905, 2176.
- Ernest Dydney Hedges. Periodic Electrochemical Passivity of Iron, Cobalt, Nickel, and Aluminium 798.
- Wolf J. Müller und Erich Noack. Passivität des Chroms 2177.
- D. Reichinstein. Passivität der Metalle vom Standpunkte des Aktivierungsvorganges 1743.
- Naoto Kameyama, Haruji Yamamoto and Shumpei Oka. Activity of Chlorine at Various Partial Pressures 2178.
- W. v. Reyter. Aktivierungsvorgang und stationäre Gasentwicklung an der Anode 1743.
- Sven Bodforss. Elektrochemie des Berylliums 596.
- Armin Dadiou. Elektromotorisches Verhalten des Aluminiums 357.
- W. H. Withey. Surface Film of Aluminium (H. Sutton and J. W. W. Willstrop. Erwidung zu Vorstehendem) 1979.
- W. E. Meserve. Current-time relation in the aluminum cell 2274.
- Kurt Arndt. Anodeneffekt im Aluminiumbade 1742.
- Earl M. Dunham. Effect of high voltages on tantalum anodes 197.
- H. Lachs und Joseph Biczky. Methodik des Strömungspotentials 2177.
- Tadashi Onoda. Überspannung der Wasserstoffs 1742.
- Beziehung zwischen der Wasserstoffüberspannung, der Oberflächenspannung und der Konzentration der Wasserstoffs 2177.
- G. Grube. (Nach Versuchen von Kleber.) Überspannung des Wasserstoffs an Arsenkathoden und elektromotorisches Verhalten des Arsenwasserstoffs 1247.
- Henry J. S. Sand, Julius Graessmann and William Vernon Lloyd. Overpotential at Antimony Cathode and Electrolytic Stibine Formation 1743.
- C. Marie et G. Lejeune. Influence comparée des colloïdes sur les surtensions cathodiques de l'hydrogène des métaux 281.
- Tadashi Onoda. Sauerstoffüberspannung 2177.
- Serg. Wesnessensky. Thermodynamische Potentialunterschiede an der Grenze zweier flüssigen Phasen 417.
- Phasengrenzen. Doppelschicht. Galvanische Elemente.
- Marion Eppley. Standard electric cells 47.
- Warren C. Vosburgh and Marion Eppley. Portable unsaturated Weston cells 493.
- O. M. Corbino. Teoria elettronica della pila 1038.
- Effetto Volta e il funzionamento della pila 1038.
- Warren C. Vosburgh. Applicability of Wolff's temperature formula to the Weston standard cell 609.
- Ernesto Denina. Potentialdifference at the Berührung zweier Phasen Gleichgewicht 1904.
- Paul B. Taylor. Theory of cell with liquid junction 795.
- D. R. Barber. New Type of Primary Cell 1978.
- S. L. Jindal. Useful Electric Cell 1979.
- Melvin Mooney. Electrophoresis 796.

F. Fried. Messungen der EMK galvanischer Elemente und ihre Verwertung zur Prüfung des Nernstschen Wärmesatzes 253.

R. Lörenz und F. Oppenheimer. Pyrochemische Daniell- und Gleichgewichtsketten 1137.

A. Grumbach. Superposition des forces électromotrices dans les piles à liquide fluorescent 492.

Allen Garrison. Silver iodide photovoltaic cell 196.

A. J. Allmand and H. C. Cocks. Effect of superposed alternating current on the polarisable primary cell zinc-sulphuric acid-carbon 46.

ranz Jirsa. (Unter experimenteller Mitwirkung von Karl Schneider.) Silberakkumulator $\text{Ag}/\text{OH}'/\text{Fe}$ 1509.

Mazza. Prodotti che si formano durante il funzionamento dell'accumulatore a piombo 1905, 2179.

lbert Nodon. Procédé de désulfatation des accumulateurs 2273.

ederick Measham Lea and John Teare Crennell. Action of iron as an impurity in the lead accumulator 1890.

enry A. Erikson. Silver chloride battery for potential purposes 493.

H. Callendar. Influence of Boundary Films en Corrosive Action 2274.

Verschiedenes.

Wilke und W. Martin. Theorie der konzentrierten Lösungen 1904.

Foerster und H. Pressprich. Elektromotorisches Verhalten von Arsen-säure-Arsenigsäurelösungen 1742.

ans T. Stern. Salt bridge 195.

erbert S. Harned und Gösta Åkerlöf. Experimentelle Untersuchungen an wässrigen Lösungen einfacher gewöhnlicher Elektrolyte 2178.

osta Åkerlöf. Investigations of sulfate solutions 122.

Bourgeaud. Formes allotropiques du sulfure mercurique 2275.

rt Illig und Nikolaus Schönfeldt. Untersuchungen an Diaphragmen 2273.

sef Gicklhorn. Physikalische Chemie der Farbstoffe 1980.

rl Barus. Mucronate electrode with micrometer 2061.

4. Elektrostatik.

Theoretisches.

Hertha Petersohn. Zweidimensionale elektrostatische Probleme 928.

N. Bulgakow. Charges de deux sphères conductrices isolées 930.

Hermann Walter. Berechnung elektrostatischer Potentiale von Kreis- und Kugelkonduktoren 418.

Tokio Takeuchi. Electric Field due to an Elliptic Ring 930.

Raymond M. Wilmotte. Field of Force near the Neutral Point produced by Two Equal Coaxial Coils 1138.

Chester Snow. Electric field of a charged wire and a slotted cylindrical conductor 418.

D. M. Wrinch. Electrostatic Problems concerning Inverted Spheroids 1510.

A. Russell. Electrostatic problem of two conducting spheres 2060.

C. N. Wall. Potential of Systems of Electric Charges 2059.

L. Hartshorn. Critical résumé of recent work on dielectrics 713.

Pierre Bricout. Valeur du potentiel à l'intérieur d'un faisceau d'électrons en mouvement 715.

J. A. Wilcken. Poynting-Flux in a Gradually Varying Dielectric 1138.

H. Bateman. Motion of Faraday's lines of force 1039.

Vaulot. Constantes d'un quadripôle passif 1511.

Francis D. Murnaghan (with an Introduction by J. B. Whitehead). Maxwell's Theory of the Layer Dielectric 928.

W. Dällenbach. Ponderomotorische Kräfte auf ein Dielektrikum 199.

J. B. Whitehead. Phase Difference in Dielectrics 793.

W. B. Morton. Irrotational Flow past Two Intersecting Planes 494.

Lewi Tonks and Irving Langmuir. Surface heat of charging 1182.

J. J. Bikerman. Elektrostatische Theorie anomaler Flüssigkeiten 611.

Kontakt- und Reibungselektrizität.

Richard D. Kleeman. Theory of the electrical properties of surfaces of contact 789.

H. Freundlich. Electrification at interfaces 1517.

- R. Kenworthy Schofield. Electrification at interfaces 1518.
- Josef Tagger. Versuche und Gedanken über Reibungselektrizität 1741.
- Eligio Perucca. Nachtrag zu zwei Arbeiten von E. Perucca und A. Antinori 121.
- A. Güntherschulze. Erwiderung an Perucca 121.
- Emmanuel Dubois. Effet Volta 1907, 1983.
- Francesco Rizzi. Elettrizzazione del vetro per strofinio 1983.
- A. Stäger. Kontaktelektrisierung bei fein zerteilten Körpern, besonders bei Schnee 1388.
- V. E. Whitman. Electrification of dust clouds 617.
- G. B. Deodhar. Electricity of dust clouds 2120.
- Richard Sanzenbacher. Ladungsmessungen an verdampfenden Nebelteilchen 618.
- Robert Wintgen. Teilchenladung bei Kolloiden 716.
- A. Boutaric et G. Perreau. Possibilité de modifier à volonté le signe électrique des colloïdes 1389.
- Yngve Björnståhl. Electric Double Refraction in Colloids 706.
- L. Meunier et G. Rey. Point iso-électrique de la laine et de la fibroïne de soie 789.
- Apparate und Materialien.
- Fredk. W. Shurlock. Herbert Spencer's Electrical Apparatus 1511.
- H. Hermann. Kapazität des Binant-elektrometers 118.
- B. Szilard. Type d'électromètre 117.
- Seb. Timpanaro. Elettrometro balistico 118.
- J. Villey. Électromètre à faible capacité 118.
- Albert Nodon. Électromètre destiné à l'étude de faibles manifestations radioactives 118.
- Clarence E. Bennet. Capillary electroscope 118.
- Howard M. Elsey. Projection lantern electroscope 119.
- Otto Ruff, Gerhard Niese und Fritz Thomas. Bestimmung von Elektrometerkapazitäten nach der Tropfenmethode von Harms 1516.
- A. W. Simon. Theory of Wimshurst's alternating static machine 494.
- Evan J. Evans. Current-voltage characteristics of electrostatic machines 494.
- B. C. Cohen. Condenser-telephone 494.
- Ny Tsi Ze. Déformations électriques du quartz 1982.
- J. R. Harrison. Low frequency piezoelectric vibrations in quartz plates 1248.
- M. v. Laue. Piezoelektrisch erzwungene Schwingungen von Quarzstäben 1248.
- W. G. Cady. Shear mode of crystal vibration 1249.
- J. Willip. Doppelkondensator für flüssige und feste Dielektrika 1982.
- N. A. de Bruyne and R. W. W. Sander. Electrostatic capacity of aluminium and tantalum anode films 1040.
- K. Draeger. Alterungserscheinungen an Porzellanisolatoren 1044.
- Georg J. Meyer. Wärmebeständigkeit künstlicher Isolierstoffe 1044.
- U. Retzow. Wärmebeständigkeit künstlicher Isolierstoffe 1045.
- Evelyn Aylesworth. Dielectric constant 495.
- J. H. Van Vleck. Dielectric constant and diamagnetism of hydrogen and helium in the new quantum mechanics 1249.
- Dielectric constants and magnetic susceptibilities in the new quantum mechanics. Proof of the Langevin-Debye formula 1786.
- Magnetic susceptibilities and dielectric constants in the new quantum mechanics 264.
- L. Mensing und W. Pauli jr. Dielektrizitätskonstante von Dipolgasen nach der Quantenmechanik 282.
- R. de L. Kronig. Dielectric constant of symmetrical polyatomic dipole gases on the new quantum mechanics 1510.
- Dielectric constant of diatomic dipole gases on the new quantum mechanics 1510.
- C. Manneback. Dielektrizitätskonstanten der zweiatomigen Dipolgase nach der Wellenmechanik 5.
- Dielektrizitätskonstante und Streueffekt polyatomiger Dipolgase nach der Wellenmechanik 1249.
- W. Herz. Dielektrizitätskonstante und Brechungsquotient 1040.
- Reinhold Fürth. Absolute Bestimmung von Dielektrizitätskonstanten mit der Ellipsoidmethode 1905.

- T. Hoch. Electrode Effects in the Measurements of Power Factor and Dielectric Constant of Sheet Insulating Materials 495.
- Tomer H. Lowry. Significance of the dielectric constant of a mixture 1513.
- John Warren Williams and Ignace J. Krehma. Dielectric constants of binary mixtures 418.
- Robert Napier Kerr. Dielectric Constants of Mixtures of Organic Liquids 789.
- Errera. Pouvoir inducteur spécifique des mélanges hétérogènes 928.
- Godt Voigt. Messung von Dielektrizitätskonstantenabsorbierender Flüssigkeiten 1982.
- Joachim v. Braunmühl. Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante einiger Gase 929.
- Arthur Bramley. Index of refraction and dielectric constant of water vapor 1906.
- P. Carman and K. H. Hubbard. Dielectric constant of air by a discharge method 714, 1744.
- Lewis M. Mott-Smith and Charles R. Daily. Lack of effect of a magnetic field on the dielectric constant of HCl and NO 611.
- J. Weigle. Effect of a magnetic field on the dielectric constant 791.
- Sänger. Dielektrizitätskonstante des dampfförmigen Äthyläthers und Äthylalkohols 1906.
- Leonard Alfred Sayce and Henry Vincent Aird Briscoe. Dielectric Constants of Liquids and Liquid Mixtures 613.
- Ebert and W. H. Keesom. Dielectric constants of liquid and solid nitrogen 715.
- Guise Lange. Zusammenhang zwischen dem dielektrischen Verhalten und den molekularen Assoziationen einiger Flüssigkeiten 419.
- Arthur Bramley. Dielectric constant of bromine 1041.
- Kallmann und K. E. Dorsch. Dielektrizitätskonstante dünner Schichten 1905.
- Dacos. Pouvoir inducteur spécifique des substances phosphorescentes 1906.
- Errera. Elektrische Polarisationen einiger Kohlenstoffverbindungen 420.
- O. Rankine and J. W. Avery. Electrical polarisation in selenium cells and effects of desiccation 1907.
- Errera. Polarisation d'un milieu et sa structure moléculaire 199.
- H. Pécheux. Constante diélectrique des pétroles et paraffines 49, 420.
- Karl Wolf. Druckabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten einiger Gase und Dämpfe bei niederen Drucken 714.
- S. Kyropoulos. Druckabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante einiger Flüssigkeiten 614.
- Karl Wolf. Druckabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten einiger Gase und Dämpfe bei niederen Drucken 47.
- L. Cagniard. Variation de la constante diélectrique du benzène avec la pression 420.
- Karl Wolf. Druckabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten von Gasen und Wasserdampf bei niederen Drucken 2060.
- H. Hellmann und H. Zahn. Dielektrizitätskonstante verdünnter wässriger Elektrolytlösungen 198.
- — Dielektrizitätskonstanten gutleitender Elektrolytlösungen 616.
- P. Walden und O. Werner. Dielektrizitätskonstanten von Elektrolytlösungen. III. Dielektrizitätskonstanten von Salzlösungen in Aceton, Benzonitril, o-Nitrotoluol und Cyanessigsäuremethylester 1041.
- R. Pechhold. Untersuchung wässriger Elektrolytlösungen nach der Fürth'schen Ellipsoidmethode 2060.
- R. Skancke und E. Schreiner. Dielektrizitätskonstante verdünnter wässriger Elektrolytlösungen 1981.
- H. Sack. Dielektrizitätskonstanten von Elektrolytlösungen bei geringen Konzentrationen 1512.
- Constantes diélectriques de solutions d'électrolytes 715.
- G. Potapenko. Elektrische Spektren der Dielektrika und die Debyesche Dipoltheorie 2276.
- J. Estermann. Elektrische Dipolmomente von organischen Molekülen 1800.
- Raymund Säger. Elektrisches Moment des Benzolmoleküls 1388.
- L. Ebert und H. v. Hartel. Nachweis elektrischer Dipolmomente bei gelösten Molekülen des Typus Ca_4 2256.
- John Warren Williams and Ignace J. Krehma. Electric moments of organic molecules in benzene solution 2179.
- J. Errera. Polarisation d'un milieu et structure moléculaire. Benzène et cyclohexane 617.

- Wacław Werner and W. H. Keesom. Variation of the dielectric constant of liquid with temperature 616.
- Robert N. Kerr. Electric Moments of Disubstituted Benzene Derivatives 1043.
- J. J. Bikerman. Dielektrizitätskonstante der Stäbchensole 422.
- R. Sängner. Variation des constantes diélectriques de vapeurs en fonction de la température 714.
- Wacław Werner i W. H. Keesom. Variabilité de la constante diélectrique de l'oxygène liquide en fonction de la température 615.
- Fritz Maske. Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskonstanten von Dämpfen. Benzophenon 2179.
- Albrecht Dieterich. Temperaturabhängigkeit der Dielektrizitätskonstante von Quarz, Flußspat und Gips 198.
- Linus Pauling. Influence of a magnetic field on the dielectric constant of a diatomic dipole gas 929.
- Dielektrizitätskonstante
und dielektrische Polarisisation.
Elektrostatische Felder.
- G. Hauße. Feldlinien und Linien konstanter Feldstärke 2276.
- L. G. Vedy. Behaviour of bodies with non-conducting surfaces in electrostatic fields 1515.
- Otto Ruff, Gerhard Miese und Fritz Thomas. Verhalten von Tropfen und Tropfelektroden in elektrischen Feldern hoher Gleichspannung 1516.
- C. T. R. Wilson and G. I. Taylor. Bursting of soap-bubbles in a uniform electric field 1515.
- Paul S. Epstein. Theory of the Trouton and Noble experiment 1448.
- A. W. Simon and J. M. Cage. Rotation of dielectric bodies in electrostatic fields 1981.
- Charles Record. Rotation of Dielectric Bodies in Electrostatic Fields 1040.
- G. L. Addenbrooke. Rotation of Bodies with Dielectric Surfaces in Electrostatic Fields 1040.
- S. W. Richardson. Rotation of Dielectric Bodies in Electrostatic Fields 1039.
- Chester Snow. Electric field of a charged wire and a slotted cylindrical conductor 1511.
- H. V. A. Briscoe, P. L. Robins and H. C. Smith. Electrostatic Charge on Glass Floats in Very D. Liquids 1512.
- A. Frumkin and A. Obrutshew. Influence of electrical field on the adsorption of neutral molecules 1512.
- J. Gicklhorn, R. Fürth und O. Blüh. Adsorptions- und Diffusionserscheinungen im elektrischen Feld 692.
- Reinhold Fürth. Adsorption und Diffusion im elektrischen Feld 473.
- Otto Blüh. Untersuchung der Spannungsverhältnisse bei Adsorption und Diffusion im elektrischen Feld 512.
- H. Schering und R. Schmidt. Elektrostatische Anziehung bei festen Isolierstoffen 611.
- G. L. Addenbrooke. Dielectric Attraction in Electric Fields 1744.
- Wm. S. Kimball. Space-Charge and Thermionic Currents 1248.
- Otto Emersleben. Elektrostatisches Feld einer Raumladung 1512.
- R. A. Millikan and Carl F. Eyring. Laws governing the pulling of electrons out of metals by interelectrical fields 1268.
- Werner Kliefoth. Elektrostriktion in Gasen 1658.
- Adolf Smekal. Verhalten isolierender Ionkristalle in elektrischen Feldern 1735.
- Dielektrische Anomalien.
- Hans Schiller. Natur der dielektrischen Verluste 1514.
- K. Sinjelnikoff und Anton Walth. Natur der dielektrischen Verluste 714.
- Gwilym E. Owen. Calorimetric method of measuring dielectric losses at high frequencies 792.
- B. W. St. Clair. Aspects of the dielectric Loss Measurement Problem 1040.
- Hans Schiller. Elektrizitätsleitung in festen Dielektrika bei hohen Feldstärken 197.
- Hubert H. Race. Electric absorption currents in solid dielectrics 1654.
- Louise S. McDowell and Hil Begeman. Correlation between power loss, dielectric constant and conductivity of glasses 791.
- San-ichiro Mizushima. Anomalous Dispersion und Absorption elektrischer Wellen 1744.

San-ichiro Mizushima. Anomalous dispersion and absorption of electric waves. Anomalous dispersion and Debye's dipole theory 48.
 — Anomalous dispersion and absorption of electric waves 47.
 — Anomalous dispersion of electric waves and Debye's dipole theory 496.

W. Kast. Dielektrische Untersuchungen an der anisotropen Schmelze des Para-Azoxyanisols 1514.

Mieczysław Jeżewski. Elektrische Anisotropie kristallinischer Flüssigkeiten 612, 791.

Heiichi Nukiyama. Theory of Electrical Phenomena in Imperfect Dielectric Substances 1980.

L. E. McCarty and L. T. Jones. Index of refraction of Water for short continuous waves 1655.

Ulrich Möllinger. Verlustwinkel-messung an Transformatorenöl 2061.

Entladungen.

Ernst Weber. Konforme Abbildung in der elektrischen Festigkeitslehre 715.

Eberhardt Goebeler. Dielektrische Eigenschaften der Luft und fester Isoliermaterialien bei hochgespannter Hochfrequenz 1249.

St. Procopiu. Décharge stratifiée 503.

— L'Action des parois sur une décharge stratifiée 503.

A. W. Simon. Electrostatics of the thunderstorm 1609.

Royal W. Sorensen. Effect of oil in storage on lightning discharge 1518.

Max Toepler. Grenzspannungen und Funkenspannungen bei symmetrischer Versuchsanordnung für Gleichspannung 610.

F. Kock. Dielektrische Festigkeit von flüssigen und festen Isolierstoffen 124.

A. Gyemant. Durchschlag flüssiger Dielektriken 1250.

W. Rogowski. Durchschlag und Isolierstoffe 1745.

Lida Inge, N. Semenoff und Alexander Walther. Durchschlag fester Isolatoren 610, 1250.

— und Alexander Walther. Durchschlag von Isolatoren bei hohen Temperaturen 1389.

F. Semenoff. Durchschlag fester Isolatoren 1250.

Lida Inge und Alexander Walther. Durchschlag von Glas 1250.

W. Rogowski. Durchschlag fester Isolatoren 1251.

P. L. Hoover. Mechanism of Breakdown of Dielectrics 196.

Yoshirô Ikeda, Tadasi Itoh and Shigeru Kojima. Circular Spark on the Dielectric Plate 2061.

Verschiedenes.

Henri Gutton et Jean Clément. Propriétés diélectriques des gaz ionisés 928, 2276.

Otto Ruff, Gerhard Niese und Fritz Thomas. Abhängigkeit der Oberflächenspannung von der elektrischen Aufladung 1516.

William George Palmer. Use of the Coherer to Investigate Adsorption Films 1654.

P. E. Shaw. Electrical Charges from Like Solids 495.

Walter Wessel. Elektrostatische Messung der Gitterenergie 1236.

Andreas Gyemant. Aufladung von Nichtleitern durch hochgespannte Leiter 1139.

Paul Werner. Versuche mit Aluminiumpulver 422.

Elektrische Eigenschaften von Hartpapier 2276.

D. H. Black. Electrical properties of liquid sulphur 792.

5. Wärmewirkung des Stromes.

Thermoelektrizität.

Wilhelm Groth. Bestimmung des elektromechanischen Äquivalents 1902.

J. A. V. Butler. Relation between Metal Contact Potentials and the Peltier Effect 195.

Lewi Tonks and Irving Langmuir. Surface heat of charging 1251.

Erich Rumpf. Benedickseffekt im Vakuum 1251.

Otto Gramisch. Ermittlung genauer Erwärmungs- und Abkühlungslinien 433.

Heinrich Ott. Kritische Bemerkungen zur Erwärmungsgleichung 1588.

C. Benedicks, H. Bäckström and P. Sederholm. Anomalies in heat conduction 1589.

J. Slepian. Temperature of a contact and related current-interruption problems 282.

Noel C. Little. Thermo-magnetic effect on gases 1655.

- Otto Feussner. Edelmetallthermo-
elemente mit hoher Thermokraft 1808.
- J. Dickson Hannah. Construction of
small thermocouples 120.
- Ernest G. Lindner. Thermo-electric
effect in single crystal zinc 794, 1139.
- E. Grüneisen und E. Goens. Thermo-
elektrische Eigenschaften von Zink
und Cadmium 1139.
- Torahiko Terada and Toshimasa
Tsutsui. Thermoelectric and Electro-
thermal Properties of Bismuth Single
Crystal 2182.
- G. Todesco. Correnti termoelettriche
accidentali nel bismuto 2181.
- S. Morugina. Thermoelektrische Kraft
der Paare W-Ta und W-Mo bei
höchsten Temperaturen 200.
- Edm. van Aubel. Pouvoir thermo-
électrique des alliages 422, 1045.
- A. L. Norbury. Thermoelectric prop-
erties of metallic solid solutions 1045.
- Paolo Rossi. Termoelettricità degli
acciai in rapporto all'incredimento
ed alla tempera 358.
- Chevenard. Allure des isothermes
représentant la résistivité et le pou-
voir thermoélectrique des ferronickels
réversibles 124.
- W. W. Coblentz. Thermoelectrical and
actinoelectrical properties of molyb-
denite 1518.
- Georg Masing. Thermokraft von
metallischen Aggregaten 200.
- W. Kummer. Feststellung der wahr-
scheinlichsten Höchsttemperatur in
Wicklungen 2061.
- 6. Elektrizitätsleitung in festen Körpern.**
Theorien und Allgemeines.
- Karl K. Darrow. Contemporary Ad-
vances in Physics 1045.
- J. Frenkel. Theorie der Metalle 1230.
- P. Lapinsky. Theorie des metallischen
Leitvermögens 930.
- St. Procopiu. Théorie de la conducti-
bilité électrique des métaux 1251.
- N. S. Nasarow. Mechanismus der
elektrischen Leitung in Metallen 125.
— Mechanism of the electrical conduc-
tivity of metals 618.
- Alfred Schulze. Elektrische Leit-
fähigkeit von Metallen 498, 1520.
- Franz Simon. Elektrische Leitfähig-
keit der Metalle 1251.
- Erich Kretschmann. Elektronen-
theorien der Elektrizitäts- und Wärme-
leitung in Metallen 2182.
- A. E. Malinowski. Bewegungsgrößen
der leitenden Elektronen 1139.
- Albert Perrier. Manifestations mé-
caniques et électriques des accél-
rations d'électrons en régime per-
manent 1520.
- J. B. Johnson. Thermal Agitation of
Electricity in Conductors 931.
- Richard C. Tolman, Sebastian
Karrer and Ernest W. Guernsey.
Mass of the electric carrier in metals
124.
- A. E. Malinowski. Bewegungsgrößen
des elektrischen Stromes 931.
- Karl T. Compton. Interpretation of
deviations from Ohm's law 1908.
- L. Kordysch. Théorie de supra-
conductibilité 931.
- Adolf Smekal. Einfluß von Kristall-
gitterporen auf Molekülbeweglichkeit
und Festigkeit 27.
- Konstitution des einkristallinen Aggre-
gatzustandes 28.
- Aufbau der Realkristalle 28, 29.
- Aufbau der wirklichen Kristalle 1735.
- G. Hevesy. Unterscheidung zwischen
elektrolytischer und metallischer
Stromleitung in festen und ge-
schmolzenen Verbindungen 1519.
- A. March. Ableitung des Gesetzes von
Wiedemann-Franz aus dem zweiten
Hauptsatz 1745.
- Richard Rudy. Electrical and thermal
conductivity and periodic system of
elements 1019.
- Théodor V. Ionescu. Effet Joule ex-
pliqué dans la théorie de N. Bohr 1140.
- Albert Perrier. Hypothèse d'action
électromotrices intérieures 1519.
- Karl Lichtenegger. Ableitung der
logarithmischen Mischungsregel aus
dem Maxwell-Rayleighschen Schran-
kenwertverfahren 498.
- Theorie des Mischkörpers und log-
arithmische Mischungsregel 916.
- W. Geiss und J. A. M. v. Liempd.
Erweitertes Gesetz von Matthiessen
1808.
- H. Diesselhorst. Ausführungsformen
der Kohlrauschschen Methode zur
Bestimmung des Leitverhältnisses von
Metallen 1711.
- A. T. Waterman. Electrical resis-
tance of metals as a function of
pressure 794, 1520.
- P. W. Bridgman. Effect of tension
on the transverse and longitudinal
resistance of metals 932.
- Albert Perrier. Effets magnéto-
mécaniques que peuvent présenter

- des courants électriques et calorifiques et mesure des quantités de mouvement électrocinétiques 1520.
- A. Lorentz. Motion of electricity in a spherical shell placed in a magnetic field 1140.
- Luigi Niccolai. Fenomeno di Hall nella pirite 126.
- V. van B. Roberts. Hall effect in a conductor due to its own magnetic field 283.
- Tubandt, E. Rindtorff und W. Jost. Kontinuierliche Übergänge zwischen Ionen- und Elektronenleitung 2182.
- Viktor Polak. Strahlungszahlen fester Körper 2094.
- A. Rebol. Mécanisme de l'émission d'un rayonnement par les cellules de grande résistance électrique 2010.
- Harald Perlitz. Relation between the Rate in the Change of the Electric Resistance at Fusion and the Crystal Lattice of Metallic Elements 599.
- T. Waterman. Electrical resistance and thermo-electric power as a function of temperature 1522.
- Gut und Leo M. Grünberg. Erwärmung von Leitern bei kurzen Belastungszeiten und bei Kurzschlüssen 2277.
- Agnar Holm. Kontaktwiderstände 1254.
- Raymond M. Wilmotte. Theory of overlapping joints 618.
- E. E. Alkins. Influence of the Metallic Contact between the Component Wires upon the Electrical Resistance of a Stranded Conductor 958.
- Yataro Nagaoka, Tetsugoro Fugami and Toshio Machida. Electric Explosion of Wires and Threads 1985.
- Instantaneous Photographs of Electrically Exploded Wires 1986.
- H. Sexl. Einfluß der Gasbeladung auf den elektrischen Widerstand eines Drahtes 498.
- Man Negrusz. Abhängigkeit der Leitungsfähigkeit von Metalldrähten von ihrem Querschnitte, von der Temperatur und dem Druck 619.
- Rohn. Einwirkung stufenweisen Ausglühens auf den spezifischen Kaltwiderstand hartgezogener Drähte 1389.
- J. O. Strutt. Overeenkomst tusschen de stroomverdeling bij het skineffect en de gedaante van een hydrostatisch belaste membraan 1140.
- H. Busch. Demonstration der Stromverdrängung 1390.
- Arthur Edward Ruark. Method for obtaining directly the second derivative of a current-voltage characteristic curve 619.
- Carl Kenty and Louis A. Turner. Surface layers produced by activated nitrogen 1649.
- Th. de Donder. Gaz électronique 2144.
- A. Goetz. Glühelektrischer Elektronenaustritt bei Zustandsänderungen des Kathodenmaterials 1046.

Elektronenleitung.

- Adolf Smekal. Elektrische Leitfähigkeit im Einkristall und in Kristallaggregaten 29.
- Ezer Griffiths. Thermal and Electrical Conductivity of a Single Crystal of Aluminium 2027.
- W. L. Webster. Longitudinal Magneto-Resistance Effect in Single Crystals of Iron 426.
- S. S. Mackeown. Hall effect and specific resistance of cathodically deposited films of gold 50.
- H. B. Peacock. Hall effect and specific resistance in thin evaporated films of Fe, Co, Ni, Pd and Pt 1522.
- Friedrich Klaiber. Halleffekt bei Wismut in schwachen magnetischen Feldern 1908.
- Emilio Adinolfi. L'effetto Hall nel bismuto con campi deboli 1522.
- Albert Perrier. Théorie des courants transversaux dans le champ magnétique; résistivité, quantités de mouvement et énergies 1520.
- P. W. Bridgman. Connections between the four transverse galvanomagnetic and thermomagnetic phenomena 1253.
- Alfred Riede. Galvanische Leitfähigkeit und Halleffekt dünner Nickelschichten 1253.
- T. F. Hargitt. Hall effect in bismuth sputtered films 1046.
- Enrico Persico. Effetto von Ettingshausen 930.
- F. W. Reynolds. Effects of gas upon the resistance of sputtered platinum films 1252.
- A. Jaquerod et M. Borel. Résistance électrique du nickel, du fer et de l'acier 932.
- Fritz Ribbeck. Abhängigkeit des elektrischen Widerstandes der Nickelstähle von Zusammensetzung, Temperatur und Wärmebehandlung 50, 126, 619.

- Amalia De Negri. Influenza dei processi meccanici sulla resistenza elettrica di alcune leghe di nichel e ferro 422.
- Chevenard. Allure des isothermes représentant la résistivité et le pouvoir thermoelectrique des ferromagnétiques réversibles 124.
- W. M. Roberds. Resistance of copper at very high frequencies 932.
- P. Melchior. Kupfer als Werkstoff 893.
- Léon Guillet. Propriétés de l'aluminium pur 2159.
- M. Bosshard. Elektrische Leitfähigkeit des Reinaluminiums 1252.
- Jean Boudouires. Transformations subies par les bronzes d'aluminium 408.
- Georg Masing und Carl Haase. Elektrische Leitfähigkeit des technischen Aluminiums 200.
- J. W. Avery und C. J. Smithells. Effect of working on the physical properties of tungsten 915.
- C. Zwikker. Physische eigenschappen van molybdeen bij hooge temperaturen 2031.
- Hakar Masumoto. Magnetic, Electric and Thermal Properties of Nickel-Cobalt Alloys 2072.
- W. Geiss und J. A. M. van Liempt. Zweistoffsystem Kobalt-Wolfram 1232.
- Skezug Kimura und Zuneachi Isawa. Electrical property of copper-nickel resistance alloys 1389.
- C. H. Johansson und J. O. Linde. Gitterstruktur und elektrisches Leitvermögen der Mischkristallreihen Au-Cu, Pd-Cu und Pt-Cu 1382.
- Olive B. Bremner und Bradford Noyes Jr. Effect of pressure on the electrical resistivity of graphite 1391.
- P. Fischer. Elektrische Leitfähigkeit von gepreßten Gemischen mit metallischem Antimon 1809.
- Ragnar Holm. Wärmeleitfähigkeit der Retortenkohle 1775.
- C. C. Bidwell. Thermal conductivity of Li and Na by a modification of the forbes bar method 2028.
- C. Benedicks, H. Bäckström und P. Sederholm. Anomalies in heat conduction 1589.
- Walther Meissner. Widerstand von Metallen und Metallkristallen bei der Temperatur des flüssigen Heliums 1252.
- Albert Perrier. Superconductivity: accidentelle et résistance négative 1520.
- G. J. Sizoo und H. Kamerlingh Onnes. Eigenschaften von supraleitenden Metallen in Form dünner Schichten 1984.
- — Properties of superconducting metals in the form of thin films 1252.
- W. H. Keesom und H. Kamerlingh Onnes. Möglichkeit einer Veränderung des allotropen Zustands im Punkte des Überganges in den Zustand der Überleitfähigkeit 1984.
- Walther Meissner. Widerstand von Gold, Zink, Cadmium, Platin, Nickel, Eisen und Silber bis herab zu 1,3° ab 1252.
- H. Kamerlingh Onnes und W. Tuyn. Electrical Resistance of Elemental Substances at Temperatures below - 80° C 282.
- G. J. Sizoo und H. Kamerlingh Onnes. Einfluß einer elastischen Deformation auf die Supraleitfähigkeit von Zinn und Indium 1984.
- — Influence of elastic deformation on the superconductivity of tin and indium 1521.
- W. Tuyn und H. Kamerlingh Onnes. Störung der Supraleitfähigkeit durch magnetische Felder und Ströme 1984.
- G. J. Sizoo, W. J. de Haas und H. Kamerlingh Onnes. Influence of deformation on the magnetic disturbance of the superconductivity with tin 1809.
- — — Messungen über die magnetische Störung der Supraleitfähigkeit des Zinns 1984.
- W. J. de Haas, G. J. Sizoo und H. Kamerlingh Onnes. Magnetic disturbance of the superconductivity with mercury 1809.
- A. O. Rankine und J. W. Avery. Electrical polarisation in selenium cells and effects of desiccation 1909.
- Ralph de Laer Kronig. Change of conductance of selenium due to electronic bombardment 1253.
- Washington Del Regno. Comportamento del Selenio sottoposto all'azione delle radiazioni del Mesotorio 1140.
- A. M. MacMahon. Light-sensitiveness of crystalline selenium 837.
- Robert J. Piersol. Influence of temperature on selenium photo-sensitivity 836.

V. Busse. Natur der Phosphorionisation 1521, 1809.

Ernst Friederich und Wilfried Meyer. Metallische Leitfähigkeit bei festen Halogeniden 717.

Detektorwirkung.

Arthur Schleede und Heinz Bugisch. Bleiglanz- und Pyritdetektor 1141.

S. Steinberg. Lichtelektrische Erscheinungen und unipolares Leitvermögen in Molybdänitkristallen 980.

Ionenleitung.

dolf Smekal. Verhalten isolierender Ionenkristalle in elektrischen Feldern 1735.

Tikoo Saegusa. Thermionic Theory of the Electrical Conductivity of Dielectrics 1520.

Ernst Friederich. Regel bei der elektrolytischen Leitfähigkeit fester Körper 717.

Reis. Mechanismus der elektrolytischen Stromleitung in Kristallen 1985.

Joffe. (Zum Teil in Gemeinschaft mit W. C. Röntgen.) Elektrizitätsdurchgang durch Kristalle 49.

ans Schiller. Elektrizitätsleitung in festen Dielektriken bei hohen Feldstärken 197, 794.

(nach Versuchen gemeinsam mit N. Albrecht und F. Quittner). Elektrolytische Leitung bei hohen Feldstärken 1255.

ranz Quittner. Elektrolytische Leitfähigkeit des Glases bei hohen Feldstärken 1046.

Selényi. Elektrolytische Zersetzung des Glases 2277.

Charles B. Hurd, Edward W. Engel und Arthur A. Vernon. Conduction process in glass. I. Replacement of the sodium by alkali metals and ammonium 933.

E. Whitman. Flow of electric current in quartz 1522.

Fischer. Elektrische Leitfähigkeit von festen Salzgemischen 1390.

Vaillant. Passage du courant dans les sels solides 201.

Tubandt und Hermann Reinhold. Gemischte elektrische Leitung in einheitlichen festen Verbindungen 1254.

T. E. Phipps, W. D. Lansing and T. G. Cooke. Temperature-conductance curves of solid salts. Halides of sodium 1390.

P. Vaillant. Loi de variation avec la température de la conductibilité des sels solides et ses relations avec le spectre caractéristique du métal du sel 1255.

Friedrich v. Rautenfeld. Elektrizitätsleitung in Steinsalz und Kalkspat bei hohen Temperaturen 1141.

G. Tammann und G. Veszi. Elektrische Leitfähigkeit von Salzen in Einkristallen und Kristallitenkonglomeraten 1522.

H. Braune und O. Kahn. Beweglichkeit der Ionen in festem Cuprosulfid 1255.

P. Fischer. Elektrische Leitfähigkeit des festen Kupferbromürs 1808.

H. Braune. (Nach Versuchen von O. Kahn.) Beweglichkeit der Ionen in festem Cuprosulfid und Silbersulfid 1255.

Georg Stetter. Leitfähigkeitsmessungen an Marmor 1521.

A. Kneschke. Theorie der Integralgleichungen beim Durchschlagsproblem von festen Isolatoren 794.

W. Rogowski. Durchschlag und Isolierstoffe 1745.

D. E. Replogle and T. M. Burkholder. Kenotron Study of Cable Insulation Resistance 1521.

Quirino Majorana. Due esperienze con l'audion 45.

7. Elektrizitätsleitung in Flüssigkeiten.

Theoretisches und Allgemeines.

Lars Onsager. Theorie der Elektrolyte 2183.

Allan Ferguson and Israel Vogel. Storch Equation, a General Dilution Formula, and Validity of the Law of Mass Action at Limiting Dilutions 2062.

Seb. Timpanaro. Deduzione della formula di Cardani 620.

Philipp Gross und Otto Halpern. Elektrolyte in Lösungen kleiner Dielektrizitätskonstante 1391.

H. M. Dawson and C. R. Hoskins. Isohydric solutions and the velocity of chemical change 765.

L. Ebert. H-Ionenkonzentration, H-Ionenaktivität und neuere Theorie der Lösungen 411.

P. M. Vêzes. Calcul des équilibres ioniques 1523.

- David Alexander Fairweather and Oswald James Walker. Mechanism of Kolbe's Electrosynthesis 935.
- J. A. V. Butler. Equilibrium of heterogeneous systems. Fundamental equations and phase rule 2184.
- Equilibrium of Heterogeneous Systems. Equilibrium at Interfaces and the Theory of Electrocapillarity 2185.
- W. A. Plotnikow. Elektrochemische Resonanz 620.
- Alfred Coehn und Otto Schafmeister. Elektrokinetisches Potential der Metalle 1523.
- Richard Lorenz und Josef Westerberger. Theorie der elektrolytischen Ionen. Extrapolationsmethode von Lorenz und Landé 422.
- Karl Fredenhagen. Elektrolytische Lösungskräfte und elektrolytischer Ionenzustand 2184.
- G. Nonhebel und H. Hartley. Milner and Debye Theories of Strong Electrolytes 76.
- George Scatchard. Milner and Debye Theories of Strong Electrolytes 76.
- Bohdan Szyszkowski. Dilution law for strong electrolytes 1255.
- Theory of Strong Electrolytes 2184.
- H. M. Dawson and L. H. Angus. Nature of solutions of the strong acids 765.
- J. Malsch und M. Wien. Temperaturkoeffizienten elektrolytischer Widerstände bei Erwärmung durch ganz kurze Stromstöße 1258.
- Max Wien. Abhängigkeit der inneren Reibung und der elektrolytischen Leitfähigkeit wässriger Lösungen von der Temperatur 1259.
- C. Zakrzewski et M. Jeżewski. Prétendue dépendance de la conductibilité électrique des électrolytes de la fréquence du courant 1391.
- A. Weissberger. Einfluß der Temperatur auf die Neutralsalzwirkung 1524.
- L. E. Bowe. Neutral salt effect 1728.
- Robert Kremann und Andreas Tröster. Elektrolytische Leitung in geschmolzenen Metallegierungen 718.
- A. F. Joseph. Action of Silica on Electrolytes 798.
- Naota Kameyama. Potential Difference across a Semi-Permeable Membrane 1258.
- V. Kohlschütter. Elektrolytische Kristallisationsvorgänge 2063.
- V. Kohlschütter und A. Goo. Elektrolytische Kristallisationsvorgänge 2064.
- und F. Jakober. Elektrolytische Kristallisationsvorgänge 2065.
- Erich Müller. Theorie der elektrolytischen Reduktion am Beispiel des Acetons 1811.
- H. Sack. Constantes diélectriques des solutions d'électrolytes 715.
- Ernest Sydney Hedges. Period of Electro-deposition of Metals through Secondary Reaction 1986.
- Paul F. Büchi. Bestimmung von Diffusionspotentialen 1257.
- O. Blüh und N. Stark. Elektrische Beeinflussung der Adsorption 2041.
- William D. Lansing. Electron theory of passivity 796.
- Bohdan Szyszkowski. Thermodynamical theory of reversible electrodes 1256.
- Wladimir Finkelstein. Elektrochemische Untersuchungen über die metallischen Eigenschaften des Jods 719.
- G. Ettisch und D. Deutsch. Method of the Kataphorese 796.
- Melvin Mooney. Electrophoresis coefficients 796.
- Electrophoretic mobility formula 796.
- Edgar Newbery. Controlling factors of transfer resistance 284.
- Frederick W. Kranz. Mechanism of synthesis and analyzer 2035.
- O. E. Frivold. Influence of the ionic charge on the osmotic behaviour of alcoholic solutions 52.
- John MacAulay. Influence on the solubilities of salts in water by the addition of a non-electrolyte to the solution 19.
- A. Güntherschulze. Ventilwirkung des Silbers in wässrigen Lösungen von Kaliumsilbercyanid 623.
- Einzelpotentiale
und Einzelelektroden.
- J. A. Crowther and R. J. Stephenson. Electrode Phenomena in Electrolysis 283.
- Louis E. Dawson. p_H with quinhydrone electrode 423.
- John M. Ort. Apparatus for determining oxidation-reduction potential 423.
- Oscar Knefler Rice. Electrocapillary curve near its maximum 621.

- Sydney Raymond Carter and Robert Robinson. Normal Oxidation-Reduction Potential of Mercury 1908.
- Frederick Measham Lea and Robert Anthony Robinson. Effect of Hydrochloric Acid on the Electrode Potential between Mercury and Mercurous Chloride 2278.
- and Robert Anthony Robinson. Oxidation-Reduction Potentials of Mercurous and Mercuric Chlorides in Hydrochloric Acid Solution 2278.
- Ernest Sydney Hedges. Periodic Phenomena at Anodes of Copper and Silver 51.
- Periodic Electrochemical Passivity of Iron, Cobalt, Nickel, and Aluminium 798.
- Hermann Eggert. Passivität 1527.
- Armin Dadieu. Elektromotorisches Verhalten des Aluminiums 935.
- V. H. Withey. Surface Film of Aluminium (H. Sutton and J. W. W. Willstrop. Erwiderung zu vorstehendem) 1979.
- Carl Benedicks and Robert Sundberg. Electrochemical potentials of carbon and chromium steels 1908.
- Alexander Smith Russel and Sydney William Rowell. Positions of Tungsten and Molybdenum in the Normal Potential Series 52.
- Alan Newton Campbell. Anodic behaviour of ferromanganese 196.
- Bernhard Neumann. Potential des Fluors, bestimmt durch Messung der Zersetzungsspannungen geschmolzener Fluoride 284.
- E. E. Zimmerman. Effect of temperature on polarization capacity and resistance for gold and platinum electrodes 1656.
- Samuel Glasstone. Electro-deposition Potentials of Alloys of Zinc with Iron, Cobalt, and Nickel 1657.
- Virginia F. Miller and Henry Terrey. Platini-Platino-chloride Electrode 1657.
- I. Igarischew und P. Titow. Einfluß eines Gelatinegehaltes des Elektrolyten auf das Ruhe- und Abscheidungspotential des Zinkes in Zinksulfatlösung 1812.
- H. Müller. (Unter Mitwirkung von A. Sauerwald.) Anwendung von Spülelektroden zur elektrolytischen Reindarstellung von Wasserstoff 621.
- George Scatchard. Electromotive-force measurements in aqueous solutions of hydrochloric acid containing sucrose 621.
- Phyllis M. Tookey Kerridge. Use of glass electrodes 423.
- V. Schischkin. Charakter der Entladung beim Anodeneffekt 1528.
- V. H. L. Searle. Oscillographic Study of Anodic Polarization 51.

Elektrolyse.

- J. E. Verschaffelt. Électrolyse de l'eau 1525.
- Alfred Coehn. Einfluß des Druckes auf die Elektrolyse des Wassers 1392.
- John P. McHutchinson. Electrolysis of radium D and radium E 2287.
- Fritz Foerster. (Nach Versuchen von J. Fischer.) Form elektrolytisch abgeschiedener Metalle 1047.
- Susil Chandra Biswas und Sn. Bose. Zersetzungsspannung in nichtwässrigen Lösungsmitteln 1523.
- Robert Kremann und Kurt Bayer. Elektrolyse von Legierungen des Silbers mit Sn, Sb, Bi und Pb 499.
- Georg Grube. (Nach Versuchen von Hans Lieder und Paul Schächterle.) Die elektrolytische Darstellung und das elektromotorische Verhalten der komplexen Cyanide des einwertigen Nickels und Kobaltes 622.
- Erich Müller. Theorie der elektrolytischen Abscheidung des Chroms aus wässrigen Chromsäurelösungen 1047.
- Erik Liebreich. Theorie der elektrolytischen Abscheidung des Chroms aus wässrigen Chromsäurelösungen 1047.
- George Shannon Forbes and Philip Albert Leighton. Electrolysis of dichromic acid under a mercury vapor lamp of high intensity 2278.
- J. T. Burt-Gerrans. Electrolysis of acid solutions of copper sulphate 2185.
- A. Schleicher und L. Toussaint. Die Bestimmung und Trennung von Arsen, Antimon, Zinn auf elektrolytischem Wege 718.
- E. Doumer. Electrolyse des dissolutions aqueuses d'acide oxalique pur 1524.
- O. Essin (unter Mitwirkung von E. Krylow). Abhängigkeit der Strom-

- ausbeute von der anodischen Strom-dichte beim Prozesse der Ammonium-persulfatbildung 1658.
- O. A. Essin. Theorie der elektrolytischen Bildung des Ammoniumpersulfats 283.
- Ralph B. Mason and J. H. Mathews. Decomposition potentials and polarization of certain heavy metallic chlorides dissolved in anhydrous pyridine 127.
- Friedrich Müller. Elektrolytische Oxydation konzentrierter Ameisensäurelösungen 1747.
- Octave Dony et Francis Meunier. Électrolyse des composés alcalinoterreux insolubles 2186.
- W. A. Plotnikow und M. A. Bendetzký. Elektrochemie der Lösungen von Aluminiumbromid in Nitrobenzol 2186.
- W. Isbekow. Zersetzungsspannung der Lösungen von Metallbromiden in geschmolzenem Aluminiumbromid 424.
- Andrieux. Méthode d'électrolyse ignée des composés oxygénés 934.
- S. E. Sheppard. Electro-deposition of Rubber 1048.
- L. Reiner. Einfacher Elektrodialysierapparat und Grundlagen der Elektrodialyse 424.
- Leitfähigkeit, Beweglichkeit, Überföhrungszahlen.
- N. R. Dhar. Änderung des elektrischen Leitvermögens von Elektrolyten und Solen beim Altern 1746.
- Eiichi Iwase. Electrical conductivities of the salt solutions containing agar 1746.
- Merle Randall and Gordon N. Scott. Variation of the cell constant with concentration and molal conductance of aqueous barium nitrate, sodium sulfate and sulfuric acid 1526.
- A. Slawinski. Conductibilité d'un électrolyte contenant des sphères diélectriques 934.
- G. Hevesy. Zusammenhang zwischen Siedepunkt und Leitfähigkeit elektrolytisch leitender Flüssigkeiten 1523.
- Julius Meyer und Anton Pawletta. Leitvermögen von Schwefelsäure-Phosphorsäure-Gemischen 798.
- Alan Newton Campbell. Conductivity of Phosphoric Acid Solutions 935.
- Anton Kailan und Josef Schroth. Elektrische Leitfähigkeit von Gemischen von Salz- und Schwefelsäure mit Orthophosphorsäuren verschiedener Herstellungsart 499.
- Maurice Auméras. Conductivité de l'acide fluorhydrique 2187.
- Merle Randall and Charles C. Seaton. Conductance of dilute aqueous solutions of the alkali hydroxides 1986.
- George William Fraser Holroyd, Harry Chadwick and Joseph Ernest Halstead Mitchell. Electrical Conductivity of Phosphorus Pentachloride 1391.
- Robert Müller, Franz Griengl und Josef Mollang. Leitfähigkeitsmessungen an verdünnten Lösungen von Silbernitrat in 12 organischen Lösungsmitteln 500.
- Heinrich Goldschmidt. Nach Versuchen von V. Koren Lund, Arthur Thuesen, Erling Mathiesen und Leif Thomas. Leitfähigkeits- und Geschwindigkeitsmessungen in Isobutylalkohol 499.
- und Leif Thomas. Leitfähigkeits- und Geschwindigkeitsmessungen in n-Propylalkohol 1524.
- Naoyasu Sata. Leitfähigkeitsstudien der Essigsäure in Aceton 1260.
- P. Walden, H. Ulrich und G. Büsch. Leitfähigkeitsmessungen in Aceton 285.
- George Glockler. Electrical conductivity of liquid cyanogen bromide 1747.
- Frederick Karl Victor Koch. Molecular Conductivity of Cadmium Iodide in Acetonitrile 1657.
- W. Plotnikoff. Elektrische Leitfähigkeit von Kaliumjodid in Brom-Jodlösungen 1259.
- E. Thönnessen. Beeinflussung des Leitvermögens von Cadmium-, Kalium-, Natrium- und Quecksilberjodid in Alkohol- und Acetonlösungen durch Jodzusatze 1141.
- M. Ussanowitsch. Elektrische Leitfähigkeit des Systems: Arsentribromid—Äthyläther 1260.
- Nevil V. Sidgwick and Neil B. Lewis. Conductivities of Organic Salts of Beryllium 719.
- E. Schreiner und O. E. Frivold (Nach Versuchen von F. Ender). Gefrierpunktmessungen an sehr verdünnten Lösungen starker Elektrolyte in Cyclohexanol 543.

Gordon Nonhebel. Activity Coefficients of Aqueous Hydrochloric Acid at Extreme Dilutions 622.

H. C. Hepburn. Electro-endosmosis and electrolytic water transport 1746.

S. A. Braley and C. W. Rippie. Transference numbers of sodium and potassium in mixed chloride solution 1986.

Heinrich Remy. Beiträge zum Hydratproblem 1262.

Duncan A. MacInnes, Irving A. Cowperthwaite and Kenneth C. Blanchard. Moving-boundary method for determining transference numbers. V. Constant current apparatus 1048.

D. A. MacInnes, Irving A. Cowperthwaite and T. C. Huang. Moving-boundary method for determining transference numbers 2279.

Wladimir Finkelstein. Ionenüberführung in den Bromlösungen von PBr_5 1141.

W. Isbekow. Ionenüberführung von Lösungen in geschmolzenem Aluminiumbromid 425.

Heinrich Remy und Hermann Reisener. Wasserüberführung in Lösungen organischer Elektrolyte 2279.

Robert Kremann und Alexander Hrasovec. Rückdrängung der Diffusion von Metallen in Quecksilber durch Gleichstrom 1392.

E. J. Williams. Electrical Conductivity of some Dilute Liquid Amalgams 1261.

G. Tammann und K. Kollmann. Löslichkeit der Metalle der Eisen-Gruppe und des Kupfers im Quecksilber 1261.

— und J. Hinnüber. Löslichkeit von Metallen im Quecksilber und Potentiale sehr verdünnter Amalgame 1261.

Hans Schiller (nach Versuchen in Gemeinschaft mit N. Albrecht und F. Quittner). Elektrolytische Leitung bei hohen Feldstärken 1745.

Louise S. McDowell and Hilda Begeman. Correlation between the power loss, dielectric constant and conductivity of glasses 791.

F. F. S. Bryson. Electrical conductivity of glasses at high temperatures 623.

Überspannung.

Edgar Newbery. Anodic Overvoltage Measurements 1048.

Samuel Glasstone. Cathodic overvoltage of mercury 1392.

Ionen.

Hans Mueller. Activity of monovalent ions 797.

R. Fricke. Mit Versuchen von C. Rohmann. Aktivitäten der Hydroxylionen in konzentrierten Laugen 1258.

M. Quintin. Relation entre l'activité des ions H^+ et celle des cations métalliques dans une solution de sels de métaux lourds 2063.

Herbert S. Harned. Individual thermodynamic behaviors of ions in concentrated solutions 2278.

P. Maurice Vèzes. Calcul des équilibres ioniques 2186.

Hans Müller. Aktivitätskoeffizienten kleiner Ionen 1987.

C. W. Davies. Calculation of Activity Coefficients from Conductivity Measurements 2063.

Arthur A. Noyes. Inter-Ionic Attraction Theory of Ionized Solutes 1811, 1812.

J. A. V. Butler. Electric Potentials of Ions in Salt Solutions 1258.

H. Hartley. Interionic Forces in a Completely Dissociated Electrolyte 1257.

D. A. MacInnes. Ionization of weak electrolytes 623.

T. M. Lowry. Coefficient of Ionisation of a Fused Salt 1527.

N. R. Dhar. Hydratation von Ionen und Änderung des äquivalenten Leitvermögens von Salzen bei Verdünnung 623.

Arthur W. Ewell. Influence of electrolytic ions upon moisture of steam 1637.

Herbert S. Harned and Geoffrey M. James. Dissociation of water in potassium and sodium bromide solutions 358.

Kolloide.

Wo. Pauli und Emerich Valkó. Deutung der physikalisch-chemischen Analyse der Kolloide vom Standpunkt der Elektrolyththeorie 707.

Leo Engel und Wolfgang Pauli. Bestimmung der Wanderungsgeschwindigkeit von Kolloidionen im elektrischen Felde 1393.

- A. Boutaric et M. Dupin. Existence de deux zones d'instabilité dans la floculation des sols d'hydrate ferrique 1360.
- R. H. Humphry and R. S. Jane. Cataphoresis in colourless sols. Charge on rubber in benzene 1262.
- D. N. Chakravarti and N. R. Dhar. Viscosity measurements of sols in presence of electrolytes 685.
- Harry B. Weiser. Antagonistic actions of ions in the neutralization of sols 397.

Verschiedenes.

- A. C. Vivian. Beryllium 202.
- R. T. Lattay. Passage of an Alternating Current through Sulphuric Acid 1987.
- Ernest Sydney Hedges. Alternating-current Cell 52.
- Gösta Åkerlöf. Solubility of strong, simple electrolytes in water 902.
- John Alfred Valentine Butler and Edward Stanley Hiscocks. Solubilities of Thallous Chloride in Salt Solutions 579.
- Richard M. Bozorth. Solubility of potassium perchlorate in salt solutions and corresponding activity relations 1047.
- S. Ghosh und N. R. Dhar. Adsorption von Ionen aus Elektrolytgemischen durch Eisenhydroxyd- und Zinnsäuresole 1361.
- Jacob Ellis Rosenberg and Gebhard Stegeman. Adsorption of ions by metallic mercury 201.
- Reinhold Fürth. Adsorptions- und Diffusionserscheinungen im elektrischen Felde 1361.
- H. Remy und H. Reisener. Adsorption von Elektrolyten durch Pergamentpapier und Elektroendosmose 423.
- Luigi Mazza. Prodotti che si formano durante il funzionamento dell'accumulatore a piombo 284.
- B. P. Bruns. Elektrochemische Eigenschaften der Brom-Äthergemische 1909.
- Mil. Z. Yovitchitch. Problème du déficit des corps condensés obtenus par l'action de l'effluve électrique 2280.
- S. S. Bhatnagar, Mata Prasad, N. G. Mitra und D. L. Shrivastava. Elektrolytischer Widerstand auf Papier hergestellter dünner Schichten von organischen Flüssigkeiten 1262.

- Choucroun. Perméabilité sélective des membranes 2280.
- C. W. Heaps. Hall effect in a bismuth crystal 2289.
- Z. Stary. Verhalten von Lösungen im elektrischen Hochspannungsfeld 1527.
- O. Haehnel. Korrosion von Bleikabeln durch vagabundierende Ströme 1658.
- Eugen Spitalsky und M. Kagar. Heterogene Katalyse und elektrochemische Polarisierung 793.

8. Elektrizitätsleitung in Gasen.

Allgemeines.

- H. Geiger und Karl Scheel. Handbuch der Physik. Bd. XIV. Elektrizitätsbewegung in Gasen. Redigiert von W. Westphal 561.
- Hildegard Stücklen. Unselbständige Entladung zwischen kalten Elektroden 624.
- Ionisation durch glühende Körper 624.
- Flammenleitfähigkeit 624.
- Emil Warburg. Stille Entladung in Gasen 624.
- Richard Bär. Glimmentladung 624.
- August Hagenbach. Der elektrische Lichtbogen 624.
- Emil Warburg. Funkenentladung 624.
- Karl Przibram. Elektrische Figuren 624.
- G. Angenheister. Atmosphärische Elektrizität 624.
- Rudolf Seeliger. Physik der Gasentladungen 1747.
- N. B. Dorgelo. Gasontladungsverhältnisse en vacuumspectroscopie 1812.
- E. Brüche. Wirkungsquerschnitt der Gasmoleküle 1483.
- W. Kastrow. Theorie des Stromes der elektrischen Zerstreuung 1909.
- Werner Kliefoth. Elektrostriktion in Gasen 1658.
- Thomas H. Johnson. An absolute ionisation vacuum gauge 1143.
- Hans v. Hecker. Messungen mit dem Ionimeter nach Grebe-Martius 2090.
- Ted E. Foulke. Induction Lamp, a New Source of Visible and Ultra Violet Radiation 962.
- J. J. Hopfield. Capillary valves for gases 563.
- K. G. Emeléus. Electrical counter 1756.
- Action of the Electrical Counter 1755.
- Sinclair Smith. Electrically exploded wires in high vacuum 911.

- C. T. R. Wilson. Acceleration of β -particles in Strong Electric Fields such as those of Thunderclouds 1609.
- Léon Bloch, Eugène Bloch et Georges Déjardin. Second spectre d'étincelle du néon 1557.
- O. S. Duffendack and J. G. Black. Excitation of Cu II spectrum by positive neon ions 1683.
- John G. Frayne and Charles W. Jarvis. Stages in the excitation of the spectrum of indium 1750.
- F. Holweck. Spectrométrie des radiations intermédiaires 2312.
- Lewi Tonks and Irving Langmuir. Surface heat of charging 1251.
- Anregung und Ionisierung.
- E. G. Dymond. Critical potentials of gases 2011.
- Walther Deutsch. Reinigung der Gase durch Stoßionisation 1816.
- E. G. Dymond. Precise Measurement of the Critical Potentials of Gases 175.
- George Glockler. Critical potential measurements 604.
- Georges Homès. Ionisation des gaz et l'équation de Saha 1180.
- C. A. Mackay. Ionizing potentials of multiatomic gases 1227.
- H. G. L. Huxley. Ionization by Collision 1816.
- O. S. Duffendack and H. L. Smith. Simultaneous ionization and excitation of molecules on collision with foreign ions 1660.
- H. D. Smyth. Application of positive ray analysis to ionization problems 1264.
- John A. Eldridge, A. Ellett and H. F. Olson. Polarization of radiation excited by electron impact 523.
- P. Werner. Ionisierende Wirkung von Licht bei der Glimmlampe 504.
- F. M. Penning. Kans op ionisatie bij botsingen tusschen electronen en atomen 503.
- A. L. Hughes and A. M. Skellett. Dissociation of hydrogen by electrons 1659, 2188.
- H. Kallmann und M. A. Bredig. Ionisationsvorgänge im Wasserstoff und Stickstoff 1815.
- George B. Kistiakowsky. Ionisation potentials of nitrogen and hydrogen on iron and other metals 176.
- Rogers D. Rusk. Critical potential of hydrogen 798.
- H. D. Smyth. Primary and secondary products of ionization in hydrogen 1228.
- W. E. Garner and S. W. Saunders. Ionisation in hydrogen and oxygen explosions 625.
- S. C. Lind. Ionisation and gaseous explosions 625.
- W. E. Garner and S. W. Saunders. Ionisation in gas explosions 625.
- Gaylord P. Harnwell. Collisions of the second kind in the rare gases 1123.
- Ionization by collisions of the second kind in the rare gases 1910.
- Ionisation by collisions of the second kind in mixtures of hydrogen and nitrogen with the rare gases 1659, 1749.
- G. W. Kellner. Ionisierungsspannung des Heliums nach der Schrödingerschen Theorie 2255.
- Mario A. da Silva. Déformation de la courbe d'ionisation dans l'argon pur par addition d'oxygène 2187.
- Henry A. Barton. Single and double ionization of argon by electron impacts 1228.
- Richard Hamer and Surain Singh. Critical potentials of copper 1645.
- Ramón G. Loyarte. Anregungspotentiale des Quecksilberatoms 177.
- R. Moens. Ionisation de la vapeur de mercure sous basse pression 1145.
- Ernest Orlando Lawrence. Ultra-ionization potentials of mercury 2187.
- M. L. Pool. Post-arc conductivity and metastable states in mercury 1145.
- T. J. Jones. Probability of ionization of mercury vapor by electron impact 1750.
- Henry A. Barton. Ionisation in Hydrogen Chloride Vapour 775.
- Ionization in HCl vapor 1145.
- T. R. Hogness and E. G. Lunn. Ionization of nitric oxide by electron impact as interpreted by positive ray analysis 503.
- V. I. Pavlov and A. I. Leipunsky. Critical Potentials of the Vapours of Mercuric Halides 775.
- C. Chamié. Ionisation produite par l'hydratation du sulfate de quinine 54.
- C. C. Van Voorhis. Heats of condensation of electrons and positive ions on molybdenum in gas discharges 2282.
- and K. T. Compton. Heats of condensation of electrons and positive ions on molybdenum 1645.

Charles R. Pitts. Ionisation obtained bubbling air through various solutions 2187.

W. F. G. Swann. Variation of residual ionization in air with pressure at different altitudes 858.

J. J. Molan and G. P. de Sachy. Atmospheric ionisation 857.

Elektronen und Ionen.

Henry A. Erikson. Nature of gaseous ions 776.

W. Busse. Größenverteilung von Ionen in Gasen 202.

Heinrich Schilling. Kleinste Elektrizitätsträger in Gasen 1813.

Leonard B. Loeb. Gas Ion mobilities 1263.

Marcel Laporte. Mobilités des ions dans les gaz 1048, 1143.

W. Busse. Gruppenbildung bei Gasionen 1394.

Henry A. Erikson. Dependence of ionic mobility on the nature of the medium 799.

E. Persico. Kinetic Theory of a highly Ionised Gas 1583.

Henri Gutton et Jean Clément. Propriétés diélectriques des gaz ionisés 928.

Lewi Tonks, Harold M. Mott-Smith, Jr. and Irving Langmuir. Flow of ions through a small orifice in a charged plate 203.

A. Dauvillier. Décharge électrique et rayonnements émis par les gaz et les solides bombardés par des électrons lents 1749.

Franz Skaupy und Walter Daudt. Elektronenströme und Raumladung in dichten Gasen 1749.

H. Jones und R. Whiddington. Energieverluste beim Durchgang von Elektronen durch Gase 1748.

J. S. Townsend. Motion of electrons in gases 1393.

Arthur J. Dempster. Free path of protons in helium 1485.

G. P. Thomson. Free path of slow protons in helium 1748.

Franz Rother. Austritt von Elektronen aus kalten Metallen 129.

F. Zwicky. Quantum theory and the behavior of slow electrons in gases 102.

— Transfer of energy from electrons to atoms 102.

G. Hertz. Diffusion langsamer Elektronen im elektrischen Felde 1264.

V. A. Balley. Attachment of Electrons to Gas Molecules 1264.

F. M. Penning. Scattering of Electrons in Ionised Gases 287.

Ernst Zachmann. Diffusion langsamer Elektronen in Wasserstoff und Argon 2281.

E. G. Dymond. Scattering of Electrons in Helium 54.

H. B. Wahlin. Motion of electrons in hydrogen and helium 1813.

Leonard B. Loeb. Mobilities of electrons in helium 1049.

L. R. Maxwell. Mean free path of electrons in mercury vapor 286.

Katharine B. Blodgett. Method of Measuring the Mean Free Path Electrons in Ionized Mercury Vapour 2068.

F. L. Mohler and Paul D. Foote. Electron collisions in carbon monoxide 936.

D. Brown und R. Whiddington. Reflexion von Elektronen von Oberflächen im Vakuum 1748.

A. M. Tyndall and G. C. Grindley. Mobility of negative ions in moist air 275.

— — Mobility of positive ions of short age 276.

— and L. R. Philipps. Mobility of Ions in Air Containing Organic Vapours 276.

Wilhelm Busse. Nachweis monomolekularer Ionen in Luft und Bestehen von Fernkräften zwischen Ion und Gasmolekül 1814.

H. B. Wahlin. Mobility of the Positive Ions in Air 1264.

Leonard B. Loeb. Existence of groups of normal ions in air at atmospheric pressure 1263.

G. C. Grindley and A. M. Tyndall. Mobility in Air of Ions produced in another Gas 1263.

Leila M. Valasek. Transformation period of the initial positive air ion 1144.

J. MacLaughlin. Mesures sur les gros ions à Paris 1988.

H. B. Wahlin. Relative Mobility of Initial Positive Ions in Gas Mixtures at Low Pressures 1394.

Henry A. Erikson. Mobility of acetylene ions in air 54.

Leonard B. Loeb. Gas ion mobilities in ether-hydrogen mixtures 1144.

— Ionic mobilities in ether as a function of pressure 1394.

— Mobilities of ions in hydrogen gas mixtures 1528.

Leonard B. Loeb and L. Du Sault. Gas ion mobilities in $C_2H_2-H_2$ mixtures 2281.

Herbert Mayer. Einfluß von Chlor auf die Beweglichkeit der Ionen in reinem Sauerstoff 202.

Gaylord P. Harnwell. Inelastic collisions in ionized gas mixtures 1144.

J. S. Watt. Mobility of negative ions in flames by the Hall effect method 1142.

H. D. Smyth. Types of Ions in Hydrogen 1529.

Henry A. Barton. Negative and Doubly Charged Positive Ions in Argon 1529.

Henry A. Erikson. Nature of the ions from hot platinum 1394.

A. M. Tyndall and G. C. Grindley. Emission from an Incandescent Platinum Wire in Air 204.

Giorgio Piccardi. Elektronenaffinität stabiler Moleküle bei höherer Temperatur 2066.

M. Wehrli. Caractéristiques complètes du tungstène dans l'azote 2068.

Thomas H. Johnson. Absolute ionization vacuum gauge 1143.

Vakuumentladung.

E. Leon Chaffee. Vacuum - tube nomenclature 2281.

Hermann Rohmann. Elektrizitätsübergang zwischen Platinelektroden im Vakuum 1659.

K. Cunradi. Autoelektronische Entladung 127.

A. Lo Surdo. Corrente elettrica filtrata attraverso ad una valvola termoionica saturata 2189.

K. Lothar Wolf. Glühkathoden-Vakuumentladung in Gasen und Metaldämpfen und ihre spektroskopische Verwendbarkeit 2189.

A. Lo Surdo. Corrente di saturazione delle valvole termoioniche 2188.

Quirino Majorana. Due esperienze con l'audion 45.

Flammenleitung.

James A. J. Bennett. Electricity in Flames 1815.

Erich Marx. Flammenleitung 426.

C. W. Heaps. Theory of galvanomagnetic phenomena in flames 1266.

Erich Marx. Reaktionskonstanten, Verweilzeiten, Rekombinationen und Wechselzahlen in Flammgasen 202.

Glimmentladung.

A. Dauvillier. Tube de Crookes 1263.

F. Richard Terroux. Electrical discharge in mixed gases 1987.

Ragnar Holm. Undersökningar angående glimströmmen 937.

Rainero Magini. Ricerche sulla scarica nei gas rarefatti 2189.

James Taylor. Pure metal electrodes in electric discharge tubes 719.

H. M. Mott-Smith and Irving Langmuir. Theory of collectors in gaseous discharges 500.

Fritz Kirchner. Method of obtaining a Luminous Discharge in Gases at very Low Pressures 55.

E. W. B. Gill and R. H. Donaldson. Method of obtaining a Luminous Discharge in Gases at very Low Pressures 55.

R. Whiddington. Positive flash in vacuum discharge tubes 1146.

B. Trevelyan. Discharges produced by Two and Three Electrode Systems in Hydrogen 2067.

J. J. Thomson. Radiation produced by the Passage of Electricity through Gases 55.

A. Dauvillier. Electric Discharge in Gases and the accompanying Radiation 624.

— Recherches sur la décharge électrique dans les gaz et les rayonnements qui l'accompagnent 625.

Carl Barus. Pressure phenomena of the electric wind 1910.

K. G. Emeléus. Some investigations of Gas discharges by means of an exploring electrode 1142.

W. H. Crew and E. O. Hulburt. Pressures in discharge tubes. Long slim tubes 1147.

— Pressures in discharge tubes 2282.

C. Del Rosario. Low-pressure electric discharge in intense electric fields 801, 1265.

Joseph Kaplan. Glow in hydrogen at High Pressure 2282.

R. Seeliger. Theorie des Kathodendunkelraumes 626.

Max Morand. Répartition du champ électrique dans l'espace sombre 2189.

R. Seeliger. Theorie des Kathodendunkelraumes 1529.

A. Güntherschulze. Theorie des Kathodendunkelraumes 501.

K. T. Compton and P. M. Morse. Theory of the normal cathode fall 1661.

- A. Güntherschulze. Einfluß geringer Zusätze von Alkali oder Erdalkali zu Quecksilber auf den normalen Kathodenfall 502.
- W. Stephenson. Effect of the Shape of the Cathode on the Glow Discharge 52.
- R. Seeliger und M. Reger. Stromdichte des normalen Kathodenfalles 2067.
- William Stephenson. Hetero-Normal Current-density Effect 1050.
- Erich Salzwedel. Einfluß einer Bestrahlung der Kathode mit ultravioletttem Licht auf die selbständige Glimmentladung 937.
- A. Güntherschulze. Charakteristische Abstände bei der Glimmentladung 1146.
- Gradient in der positiven Säule der Glimmentladung. Stickstoff, Wasserstoff, Neon 1050.
- Gradient in der positiven Säule der Glimmentladung. Sauerstoff, Luft, Wasserdampf, Helium, Argon, Krypton, Xenon, Quecksilber 1813.
- St. Procopiu. Décharge stratifiée 503.
- L'Action des parois sur une décharge stratifiée 503.
- Giorgio Valle. Fotografie di scariche elettriche con la colonna positiva in moto 1146.
- L. H. Dawson. Movements of striae in discharge tubes under varying pressures 1147.
- Motion of striae in discharge tubes 2283.
- E. Hiedemann. Schichtpotentiale von Wasserstoff bei der Hochfrequenz-Glimmentladung 1050.
- John Zeleny. Striated discharge in hydrogen and helium 1147.
- F. M. Penning. Potentialdifferenz zwischen den positiven Schichten in Argon und Neon 1049.
- B. M. Cassen. Striated Distribution of Space Charge 501.
- E. W. Tschudi. Stroboscopic observations of a Geissler tube 56.
- Richard Rudy. Anode glow in neon 503.
- F. M. Penning. Verwarming der anode bij een glimontlading 1265.
- Edmund Haak. Glimmlichtintermittenzen 2269.
- R. C. Richards. High Frequency Oscillatory Discharge in Rarefied Gas 53.
- C. Gutton. Décharge en haute fréquence dans les gaz raréfiés 936.
- C. Gutton, S. K. Mitra et V. Ylostalo. Décharge à haute fréquence dans les gaz raréfiés 936.
- et E. Bargauano. Décharge en haute fréquence 1146.
- B. Klarfeld. Durchgang von Hochfrequenzstrom durch eine Glimmentladung 1395.
- F. M. Penning. Hoogfrequente glimmentlading 1988.
- R. Seeliger. (Nach Versuchen gemeinsam mit H. Strehler.) Temperatur des Gases in Entladungsröhren 626.
- Jacques Risler. Formation des tubes luminescents à l'hélium 1263.
- K. G. Emeléus and N. L. Harris. Geissler Discharge in Argon 1530, 2066.
- W. Albert Noyes, jr. Voltage necessary to maintain a Luminous Discharge in Hydrogen 1987.
- Joseph S. Carroll and Harris J. Ryan. Space Charge that Surrounds a Conductor in Corona at 60 Cycles 502.
- P. J. Kirkby. Alternative Currents in Rarefied Oxygen in the same Circuit 502.
- E. W. Tschudi. Spectral intensity distribution in a hydrogen discharge 799.
- Rogers D. Rusk. Resonance glow in a hydrogen discharge tube 833.
- R. Winstanley Lunt. Method of Producing a Discharge in Hydrogen 128.
- A. Güntherschulze. Neuer Effekt der anomalen Glimmentladung und seine Beziehung zum Pseudohochvakuum 425.
- E. Heermant und R. Thaller. Pseudohochvakuum 128.
- C. Francis Harding. Corona Losses Between Wires at Extra High Voltages 625.
- Robert R. Nimme. Relighting of a neon lamp 2067.
- R. Wachsmuth und W. Schütz. Elektrodenloser Ringstrom 1265.
- Georges Balasse. Décharge sans électrodes en ondes. Spectres continus du césium et du potassium 2208.
- Georges Homès. Décharge sans électrodes et azote actif 2069.
- R. Moens. Décharge sans électrodes en ondes entretenues 1751.
- Fritz Kirchner. Luminous discharge in a rapidly alternating field 502.
- A. Güntherschulze. Kathodenzerstäubung 1988.

- Arthur v. Hippel. Theorie der Kathodenzerstäubung 505.
- Erich Blechschmidt. Die Kathodenzerstäubung in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen 504.
- Theodor Baum. Erklärung der Erscheinungen bei der Kathodenzerstäubung 626.
- Richard M. Badger. Sputtering apparatus 425.
- Bogenentladung.
- M. Wehrli. Übergang von der Glimm- zur Bogenentladung 1988.
- R. Seeliger. (Nach Versuchen gemeinsam mit J. Schmekel.) Entwicklung des Lichtbogens 627.
- Rudolf Seeliger. Entstehung und Eigenschaften des Lichtbogens 627.
- Hj. Tallqvist. Elektriska ljusbågen 938.
- A. Hagenbach et M. Bider. Arc voltaïque aux basses pressions 938.
- R. Seeliger und H. Schmick. Einfluß des Druckes auf den Kathodenbrennfleck 2284.
- M. Wehrli und K. Baumann. Dochtkohlenbogen 937.
- Pauthenier. Rotation d'un arc entre électrodes de charbon 2068.
- F. H. Newman. High vacuum arc in hydrogen 1530.
- W. B. Nottingham. Normal arc characteristic curves: Dependence on absolute temperature of anode 627.
- S. H. Anderson. Striking potentials of metallic arcs in vacuo 1530.
- Donald C. Stockbarger. Energy distribution and efficiency of the quartz mercury arc 1751.
- Ernst Lübecke. Beeinflussung von Wandströmen in Quecksilberdampfentladungen 1145.
- M. L. Pool. Residual ions and critical striking potential in mercury arcs 1660.
- Herbert E. Ives. Minimal length arc characteristics 1266.
- R. Bär. Abnorm niedervoltiger Lichtbogen in Quecksilberdampf, Argon und Helium 1147.
- G. Mierdel. Der Niedervoltbogen 1817.
- K. Lothar Wolf. Niedervoltvakuumbogen und Kohlelinie 4267, 1080.
- C. Eckart, C. T. Kwei and K. T. Compton. Low voltage arc oscillations in nitrogen and in mixtures of hydrogen and nitrogen 203.
- André Blondel. Théorie de l'arc chantant musical 627.
- L. F. Pierce. Poulsenlichtbogen-generator mit longitudinalem Feld 799.
- Funkenentladung.
- W. Rogowski. Townsends Theorie und der Durchschlag der Luft bei Stoßspannungen 940.
- R. Holm. Zur Townsendschen Theorie 1148.
- W. O. Schumann. Ionenlehre und Gasdurchschlag 628.
- Werner Braunbek. Zur Theorie des Funkenpotentials und der Funkenverzögerung 127.
- Torahiko Terada, Ukitiro Nakaya and Kiyohiko Yumoto. Mechanism of Lightning Discharge 2122.
- W. Dällenbach. Phänomenologie des Funkenpotentials und der Glimmentladung 1266.
- W. P. Boynton and W. H. Brattain. Characteristics of a Spark 53.
- A. Schwaiger. Eichwerte für Meß-Kugelfunkenstrecken 194.
- W. Reiche. Eichwert für Meß-Kugelfunkenstrecken 194.
- Max Toepler. Bestimmung der Funkenkonstanten 203.
- Fr. Klingelfuss. Entwicklung einer Exponentialgleichung zur Darstellung des Funkenpotentials 939, 1910.
- James Taylor. Sparking Potentials of Glow Discharge Tubes 1051.
- Sparking Potentials of Glow Discharge-Tubes. Electrode Surface Effects of Discharge-Tubes 1529.
- Sparking Potentials of Discharge Tubes containing carefully Purified Electrodes 1051.
- William Clarkson. Lag in Electrical Discharges 2068.
- K. Zuber. Verzögerungszeit bei der Funkenentladung 505.
- Torahiko Terada und Ukitirô Nakaya. Form and Structure of Long Spark 1910.
- Pierre Jolibois, Henri Lefébvre et Pierre Montagne. Comparaison entre les effets de l'étincelle électrique et la dissociation thermique 505.
- Otto Mayr. Funkenwiderstand und Wanderwellenstirne 203.
- G. L. Addenbrooke. Production of splashes by electric discharge 2236.
- G. C. Simpson. Lightning 506.

- F. W. Peek, Jr. Lightning Protection 719.
 C. D. Perrine. Progressive Lightning 1194.
 —, C. V. Boys. Progressive Lightning 2122.
 Walther Gerlach. Beobachtung eines Kugelblitzes 2123.

Chemisches.

- S. C. Lind. Ionization of gases as a type of chemical activation 285.
 A. Keith Brewer. Ionization in reacting gases 1815.
 W. T. David. Radiation in gaseous explosions 1396.
 Luigi Rolla et Giorgio Piccardi. Propriétés chimiques et potentiels d'ionisation 777.
 H. F. Coward and E. G. Meiter. Chemical action in the electric spark discharge. Ignition of methane 1395.
 E. Warburg. Chemische Wirkung stiller Entladungen 1396.
 G. A. Elliott, S. S. Joshi and R. Winstanley Lunt. Velocity of chemical reaction in the silent electric discharge 2069.
 E. Warburg und W. Rump. Bildung von Ammoniak aus den Elementen durch stille Entladungen in Siemensschen Röhren 602.
 Irving Langmuir. Flames of atomic hydrogen 1051.
 George Glockler. Activation of molecular hydrogen by electron impact 590.
 Rogers D. Rusk. Combination of hydrogen and oxygen by electric discharges and x-rays 1661.
 Philip T. Newsome. Influence of the electrodes on the formation of ozone at low pressures in the electrical discharge 628.
 A. Juliard. Formation de l'ozone par l'effluve électrique en présence de gaz étrangers 2069.
 E. B. Ludlam and L. H. Easson. Active Nitrogen 481.
 E. J. B. Willey. Active Nitrogen 481.
 Philip A. Constantinides. Electrical properties and nature of active nitrogen 2254.
 E. J. B. Willey. Active Nitrogen 1961.
 Ph. A. Constantinides. Ionisation Phenomena in Active Nitrogen; Rayleigh. Bemerkung zu vorstehender Arbeit 936.

- A. Caress and E. K. Rideal. Combination of Nitrogen and Hydrogen Activated by Electrons 2152.
 K. F. Bonhoeffer und G. Kaminsky. Nachleuchten des aktiven Stickstoffs 2105.
 A. G. Worthing. Nature of the nitrogen afterglow 1660.
 G. I. Finch. Demonstration of the Schönherr-Hessburgh nitrogen fixation arc 2236.
 W. Busse. Ionisation bei der langsamen Oxydation von Phosphor 504.
 Pierre Jolibois, Henri Lefebvre et Pierre Montagne. Rendement chimique dans la décomposition du gaz carbonique sous faible pression par l'étincelle condensée 1530.
 — — — Influence de la capacité du circuit de décharge sur la décomposition du gaz carbonique 1148.

9. Elektrische Korpuskularstrahlung.
 Kathoden- und Kanalstrahlen,
 α - und β -Strahlen.
 Erzeugung von Röntgenstrahlen.

Theoretisches und Allgemeines.

- H. Geiger und Karl Scheel. Handbuch der Physik. Bd. XXIV. Negative und positive Strahlen. Redigiert von H. Geiger 561.
 W. Bothe. Durchgang von Elektronen durch Materie 628.
 E. Rüchardt und H. Baerwald. Durchgang von Kanalstrahlen durch Materie 628.
 H. Geiger. Durchgang von α -Strahlen durch Materie 629.
 J. Markl. Pechblende und Pechblendenrückstände von St. Joachimstal und deren Emanationsabgabe 629.
 Ernest Rutherford. Atomic nuclei and their transformations 2147.
 Arthur Bramley. Motion of an Electric Charge 1267.
 S. C. Wang. Configuration of a Lorentz electron moving arbitrarily along a straight line 1364.
 H. Solberg. Bewegung eines elektrisch geladenen Teilchens in einem Magnetfeld 858.
 Pierre Bricout. Valeur du potentiel à l'intérieur d'un faisceau d'électrons en mouvement 715.
 L. H. Thomas. Capture of Electrons by Swiftly Moving Electrified Particles 1272.
 Adolf Smekal. Spontane strahlungslose Quantenvorgänge 102, 1335.

- Ernest O. Lawrence. Ionization of atoms by electron impact 698.
- Georges Déjardin. Excitation du second spectre du néon par choc électronique 1557.
- A. Einstein. Vorschlag zu einem die Natur des elementaren Strahlungs-Emissionsprozesses betreffenden Experiment 521.
- K. L. Hertel. Effect of an electric field on a radiating hydrogen atom 834.
- Hantaro Nagaoka, Tetsugoro Futagami und Hikoichi Obata. Mittels Hochspannung und Starkstrom angeregte Metallspektren 232.
- Norman R. Campbell. Theory of the Schrot Effect 1398.
- A. Becker. Durchgang korpuskularer Strahlen durch Materie 507, 1398.
- G. Wentzel. Streuung korpuskularer Strahlen als Beugungserscheinung 629.
- J. Tykocinski-Tykociner. Velocity selector for atomic rays 1151.
- William R. Smythe. Velocity filter for electrons and ions 709.
- D. H. Kabakjian. Luminescence due to radioactivity 1568.
- Donald H. Menzel. Pressure decomposition as a source of solar energy 1956.
- Source of solar energy 1956.
- R. Leonard Hasche. Methodik der Szintillationszählungen 943.
- Anton Schmutzer. Verwendung der Geigerschen Spitzenkammer zur Zählung und Reichweitenbestimmung von H-Strahlen 1756.
- R. D. Bennett. Properties of Geiger counters 784.
- K. G. Emeléus. Action of the Electrical Counter 1755.
- Electrical counter 1756.
- G. Hevesy. Missing element 87 1644.
- A. W. Simon and D. H. Loughridge. Wilson cloud expansion chamber 1978.
- Werner Germershausen. Physik und Technik der Röntgenstrahlen 2288.
- L. Hartshorn. Input impedances of the thermionic valves at low frequencies 1911.
- W. R. Ham. Equations for thermionic emission 1150.
- Data dealing with thermionic emission 800.
- S. C. Roy. Modification of the Laws of Emission of Ions from Hot Metals by the Quantum Theory 205.
- A. T. Waterman. Variation of thermionic emission with temperature and the concentration of free electrons within conductors 205.
- W. H. Crew. Effect of light electron emission from hot filaments 1305.
- A. Goetz. Glühelktrische Schmelzdiagramme von Silber, Gold und Kupfer 2070.
- Earle E. Schumacher and James E. Harris. Thermionic properties of the rare-earth elements 1268.
- Werner Espe. Austrittsarbeit von Elektronen aus Erdalkalioxydkathoden 1053.
- Emissionsmechanismus von Oxydkathoden 1053.
- S. Dushman and Jessie W. Ewald. Electron emission from thoriated tungsten 2284.
- C. Zwikker. Thermionic Emission of Tungsten, Molybdenum, Thorium, Zircon and Hafnium 508.
- Joseph A. Becker. Thermionic and adsorption characteristics of caesium and tungsten and oxidized tungsten 56.
- S. Dushman, D. Dennison and N. B. Reynolds. Electron emission and diffusion constants for tungsten filaments containing various oxides 1662.
- Piotr Jez. Emission thermionique du platine incandescent dans les vapeurs d'iode 800.
- Myron S. Glass. Variation with temperature of the work function of oxide-coated platinum 483.
- C. Davison and L. H. Germer. Thermionic work function of oxide coated platinum 204.
- A. Wehnelt und Sergius Seiliger. Emission von Elektronen und positiven Ionen im Schmelzpunkt von Metallen 1661.
- A. Goetz. Glühelktrische Emission von Metallen bei Zustandsänderungen des Kathodenmaterials 1149.
- Harold A. Wheeler. Theory of the shot effect 1662.
- H. Rothe. Schaltung zur Messung des Abkühlungseffektes 1664.
- B. D. H. Tellegen. Grootte van de emissiestroom in een triode 1279.

Elektronenemission.

- J. M. Hyatt. Secondary electron emission produced by positive caesium ions 800.
- Franz Rother. Austritt von Elektronen aus kalten Metallen 129.
- R. A. Millikan and Carl F. Eyring. Laws governing the pulling of electrons out of metals by intense electrical fields 1268.
- Herbert E. Ives and G. R. Stilwell. Photoelectric emission as a function of composition in sodium-potassium alloys 836.
- F. K. Richtmyer and L. S. Taylor. Relative probabilities of the photoelectric emission of electrons from Ag and Au 1052.
- Edwin H. Hall. Photo-electric emission thermionic emission and Peltier effect 1910.
- G. Wentzel. Richtungsverteilung der Photoelektronen 1397.
- D. H. Loughridge. Direction of photoelectric emission 1531.
- Edwin H. Hall. Temperature relations of photo-electric emission and thermionic emission of electrons 71.
- J. F. Lehmann and T. H. Osgood. Passage of electrons through small apertures 940.
- Robert H. Dalton and Warren P. Baxter. Velocity distribution of electrons issuing from small holes 1753.

Elektronenreflexion und Sekundärelektronen.

Langsame Elektronen.

- G. Hertz. (Nach gemeinsam mit R. K. Kloppers ausgeführten Versuchen.) Diffusion langsamer Elektronen im elektrischen Felde 1267.
- Ernst Brüche. Querschnitt von Wasserstoff- und Stickstoffmolekülen gegenüber langsamen Elektronen 1229.
- Jos. E. Henderson. Pseudo photographic effect of slow electrons 800.
- Kenneth Cole. Blackening of photographic emulsions by low speed electrons 509.
- Robert Frisch. Wirkung von langsamen Kathodenstrahlen auf Steinsalz 782, 1754.
- H. Wilh. Ernst. Quantitatives über die Erregung der Phosphoreszenz durch langsame Kathodenstrahlen 1990.
- Franz Wolf. Elektronengeschwindigkeiten beim normalen und selektiven lichtelektrischen Effekt 2215.
- T. Kurtchatov and K. Sinelnikov. Transmission of low velocity electrons through thin metallic foils 287.
- D. Brown and R. Whiddington. Electron Reflection in Vacuo 1052.
- A. L. Hughes and L. W. Jones. Distribution of energy among electrons rebounding from helium atoms 720.
- H. E. Farnsworth. Electronic bombardment of metal surfaces 1267.
- W. J. Jackson. Secondary emission from metals due to bombardment of high speed positive ions 509.
- J. B. Brinsmade. Magnetic spectrum of secondary electrons 2284.
- C. F. Sharman. Application of the method of the magnetic spectrum to the study of secondary electronic emission 1532.
- Albert W. Hull and J. M. Hyatt. Secondary electron emission from molybdenum 720.
- W. R. Ham. Reflection of electrons from molybdenum 1663.
- C. Davisson and L. H. Germer. Scattering of electrons by a nickel crystal 1662.
- Scattering of Electrons by a Single Crystal of Nickel 1990.
- H. E. Farnsworth. Velocity distribution and 180° scattering of low velocity electrons from iron 1663.
- Richard Herz. Geschwindigkeiten der im durchstrahlten Medium ausgelösten Elektronen 2190.
- Carl Eckart. Reflection of electrons from crystals 2285.
- S. Blackett. Limits of classical scattering 2289.
- Arthur F. Dittmer. Scattering of electrons by ionized mercury vapor 508.
- Schnelle Elektronen. Kathodenstrahlen. Besondere Effekte.
- Satyendra Ray. Progressively high values of e/m obtained with a Thomson vacuum tube 22.
- Fritz Wolf. Präzisionsmessung von e/m_0 2143.

- E. G. Dymond. Excitation by High Velocity Electrons 2190.
- Marsh W. White. Energy of high velocity electrons 287.
- S. Chylinski. Velocity distribution of high-speed secondary cathode rays 288.
- R. A. R. Tricker. Variation of the Mass of the Electron with Velocity 204.
- H. Busch. Berechnung der Bahn von Kathodenstrahlen im axialsymmetrischen elektromagnetischen Felde 1054.
- David L. Webster. Large losses of energy by cathode rays 2285.
- Direct and indirect ejection of *K* electrons by cathode rays 2285.
- Gutton et Cisman. Rayons cathodiques produits par les décharges à haute fréquence 720.
- Lübcke. Erzeugung von Kathodenstrahlen großer Intensität außerhalb der Röhre 1817.
- G. P. Thomson and A. Reid. Diffraction of Cathode Rays by a Thin Film 1989.
- Gladys A. Anslow. Total ionization produced in air by electrons of various energies 1396.
- F. M. Penning. Ionisation durch Elektronen in einem homogenen elektrischen Felde 1054.
- Fritz Kirchner. Richtungsverteilung der von polarisierten Röntgenstrahlen ausgelösten Elektronen 646.
- E. C. Watson. Explanation of Whiddington's rule for x-ray electrons 1664.
- W. Seitz. Asymmetrie der Entladung von Röntgenelektronen 1989.
- Frank Porter, D. C. Bardwell and S. C. Lind. Photo- and radiochemical interaction of hydrogen and chlorine 534.
- Ferdinand Koether. Beweglichkeit der Ionen in Ionenstrahlen 1270.
- A. J. Dempster. Passage of Positively-charged Particles through Helium 1270.
- G. P. Thomson. Scattering of Positive Rays by Gases 1269.
- R. Conrad and J. Koenigsberger. Streuungsmessungen an Wasserstoffkanalstrahlen 1665.
- Walter M. Nielsen. Dissociation of hydrogen chloride by positive ion impact 1649.
- T. R. Hogness and E. G. Lunn. Positive ray analysis of nitric oxide and collisions of the second kind 2286.
- E. Goldstein. Sekundäre Magnetkanalstrahlen an Elektroden 1397.
- Richard Conrad. Streuungsabsorption von Wasserstoffkanalstrahlen beim Durchgang durch Wasserstoff und Helium 206.
- G. P. Thomson. Streuungsabsorption von Wasserstoff-Kanalstrahlen beim Durchgang durch Wasserstoff 1664.
- W. Wien. Leuchtdauer der ultravioletten Wasserstoffserie 1752.
- E. Rupp. Ladungszustände der Atome vor der Lichtemission 2286.
- H. Kerschbaum. Messungen der Leuchtdauer der Atome an Alkalimetallen, Sauerstoff und Stickstoff 2190.
- W. Wien. Einwirkungen auf Schumannplatten im Vakuumspektrographen bei der Beobachtung von Kanalstrahlen 1753.
- W. Steubing. Dopplereffekt in Wasserstoff-Kanalstrahlen und Balmerreihe 2070.
- M. C. Johnson. Doppler Effects and Intensities of Lines in the Molecular-Spectrum of Hydrogen Positive Rays 2210.
- A. Einstein. Interferenzeigenschaften des durch Kanalstrahlen emittierten Lichtes 521.
- E. Rupp. Interferenzeigenschaften des Kanalstrahllichtes 522.
- H. Rausch v. Traubenberg. Polarisation des Kanalstrahlenlichtes in schwachen Magnetfeldern 1751.
- K. L. Hertel. Polarization of the light from hydrogen canal rays 1752.
- R. Döpel und R. v. Hirsch. Polarisation des Kanalstrahllichtes 940.
- E. Rupp. Polarisation des Kanalstrahllichtes 2286.
- Polarisation des abklingenden Kanalstrahllichtes 524.

Positive Strahlen.

- Max Morand. Emission positive obtenue au moyen de champs électriques intenses 2190.
- Émission des rayons positifs; application à la séparation des isotopes 1483.
- Lee A. Du Bridge. Positive rays produced by ultra-violet light 1269.
- H. Kunsman. Thermionic experiments with a new source of positive ions 1054.
- Gerhard C. Schmidt. Ionenstrahlen 1269.

Radioaktivität.

- Stefan Meyer und Egon Schweidler. Radioaktivität 1052.
- Karl K. Darrow. Radioactivity 1756.
- Mlle. I. Curie et J. Saphores. Données numériques de radioactivité 481.
- Otto Hahn. Bedeutung der Radioaktivität für die Geschichte der Erde 720.
- Robert W. Lawson. Radioactivity and Heat of the Earth 1054.
- R. Leonard Hasche. Methodik der Szintillationszählungen 506.
- K. Fajans. Beziehung zwischen Atomgewicht, Lebensdauer und Umwandlungsart von Isotopen 512.
- J. S. Lattès (née Jeanne Ferrier). Rayonnement du radium et son rayonnement secondaire 2287.
- Décomposition en groupes définis du rayonnement total du radium, par absorption dans le platine 1226.
- H. Jedrzejowski. Méthode de préparation de sources de RaB + RaC 2191.
- A. W. Barton. Existence and half-period of radium C' 512.
- John P. McHutchinson. Electrolysis of radium D and radium E 2287.
- Adsorption experiments with radium D and radium E 2287.
- G. Tammann und W. Rienäcker. Abscheidung von RaF aus Lösungen auf Silber, Kupfer, Gold; auf Kupfer-Goldlegierungen und auf Silber-Goldlegierungen 2288.
- Mario A. da Silva. Période du polonium 1150.
- St. Maracineanu. Actions du Soleil sur la radioactivité du polonium et du plomb 1399.
- Elisabeth Rona und Ewald A. W. Schmidt. Eindringen des Poloniums in Metalle 1399.
- B. Walter. Abstammung der Aktinierreihe 512.
- T. R. Wilkins. Theory of the origin of the actinium series 772.
- P. Mercier. Particules de long parcours émises par le dépôt actif B + C de l'actinium 629.
- Nobuo Yamada. Particules de long parcours émises par le dépôt actif du thorium 56.
- Particules de long parcours émises par le dépôt actif du radium 56.
- Georg Stetter. Massenbestimmung von Atomtrümmern aus Aluminium Kohlenstoff, Bor und Eisen 1369.
- Eugène Laborde, Jean Bressolle et Léon Jaloustre. Influence de quelques éléments radioactifs sur l'activité catalytique de précipités protéo-bismuthiques 1376.
- C. Doelter. Verfarbung von Mineralien durch Bestrahlung 359.
- H. Leitmeier. Einwirkung von Radiumstrahlen auf Steinsalz, Flußspat und Quarz 358.
- Karl Przibram. Verfarbung und Lumineszenz durch Becquerelstrahlen 1170.
- Lumineszenz und Verfarbung durch Becquerelstrahlen 1817.
- Verfarbung des gepreßten Steinsalzes 1754, 1991.
- Künstliche Blaufärbung des Steinsalzes bei Zimmertemperatur 373.
- Eduard Jahoda. Lumineszenz und Verfarbung der mit Becquerelstrahlen behandelten Alkalichloride 945.
- Luisa Gröger. Verfärbungs- und Lumineszenzerscheinungen des mit Becquerelstrahlen vorbehandelten Doppelspats 944, 1170.
- Andreas Schilling. Radioaktive Höfe im Flußspat von Wölsendorf 402.
- Édouard Salles. Fixation de la radioactivité de l'air par le champ électrique terrestre 1990.
- Herta Lang. Adsorptionsversuche an Gläsern und Filtersubstanzen nach der Methode der radioaktiven Indikatoren 766.
- Anton Kailan. Einwirkung der durchdringenden Radiumstrahlung auf stickstoffhaltige organische Verbindungen 510.
- G. H. Briggs. Photographic method of determining the mobility of recoil atoms 1149.
- G. Reboul. Analyse du rayonnement émis par les cellules de grande résistance électrique 506.

 α -Strahlen.

- Salomon Rosenblum. Rayons α charge simple 510.
- H. Jedrzejowski. Charge de rayons α émis par seconde par un gramme de radium 1991.
- Georges Fournier. Relation entre le poids atomique des radioéléments isotopes et la vitesse des rayons qu'ils émettent 1367.
- K. Philipp. α -Teilchen großer Reichweite beim Thorium 1150.

- G. H. Briggs. Straggling of α -Particles from Radium C 1271.
- Decrease in Velocity of α Particles from Radium C 1272.
- Irène Curie et P. Mercier. Distribution de longueur des rayons α du radium C et du radium A 289.
- E. J. Williams. Passage of α -Rays and β -Rays through Matter 1754.
- R. H. Fowler. Stopping power of hydrogen atoms for α -particles 941.
- Satyendrakumar Ghosh. Collision of α -particles with helium atoms 511.
- Irène Curie. Oscillation de parcours des rayons α dans l'air 1534.
- L. H. Thomas. Effect of the orbital velocity of the electrons in heavy atoms on their stopping of α -particles 1535.
- W. J. Richards. Effet des rayons alpha sur les solutions sursaturées 1399.
- William T. Richards. Effect of Alpha Particles on Paraffin 1534.
- R. de L. Kronig. Theory of the influence of magnetic fields on the stopping power of gases for α -particles 1273.
- W. Hardmeier. Anomale Zerstreung von α -Strahlen 57, 1533.
- Adolf Smekal. Anomale Zerstreung von α -Strahlen 1366.
- P. Debye. Dispersion anomale des rayons alpha 57.
- D. C. Rose. Scattering of Alpha Particles through Small Angles 24.
- W. Mund et J. D'Olieslager. Cinétique de l'ozonisation sous l'action des particules α 290.
- Charles T. Knipp. Improvements in alpha-ray track apparatus 510.
- L. Myssowsky und P. Tschishow. Spuren der α -Teilchen in dicker Bromsilber-Gelatineschicht der photographischen Platten 2219.
- Gerhard Kirsch und Hans Pettersson. Atomzertrümmerung durch α -Partikeln 1639.
- Hans Pettersson. Atomzertrümmerung von Kohlenstoff durch α -Partikeln 1639.
- Hermann Müller. Auffindung radioaktiver Produkte der Atomzertrümmerung durch α -Strahlen 483.
- William D. Harkins and Hugh A. Shaddock. Synthesis and Disintegration of Atoms as Revealed by the Photography of Wilson Cloud Tracks 1755.

H-Strahlen.

- P. Mercier. Particules de long parcours émises par le dépôt actif B + C de l'actinium 2070.
- Georg Stetter. Umladung langsamer H-Partikeln 1369.
- Marietta Blau und Elisabeth Rona. Ionisation durch H-Strahlen 942.
- Gustav Ortner und Georg Stetter. Hörbarmachung von H-Strahlen 802.
- Elisabeth Rona. Absorptions- und Reichweitenbestimmungen an „natürlichen“ H-Strahlen 721.
- Marietta Blau und Elisabeth Rona. Ionisation durch H-Strahlen 483.

 β -Strahlen.

- C. D. Ellis and W. A. Wooster. β -ray Type of Disintegration 1120.
- — Continuous Spectrum of β -Rays 1484.
- J. M. Nuttall and E. J. Williams. Ranges of Secondary β -Rays 1991.
- C. D. Ellis and W. A. Wooster. Photographic Action of β -Rays 1273.
- R. A. R. Tricker. Helical Method of focussing β -Rays 1754.
- Orrell Darbyshire. Three-dimensional Reproduction of Tracks of β -particles Ejected by X-rays 2191.
- D. K. Yovanovitch et A. Dorabialska. Méthode pour mesurer l'absorption du rayonnement β et γ de corps radioactifs 1398.
- Otto Hahn und Lise Meitner. Das β -Strahlenspektrum von Radium und seine Deutung 1150.
- L. F. Curtiss. Determination of the distribution of intensity in the natural β -ray Spectrum of RaB and RaC 1118.
- D. H. Black. β -Ray Spectrum of the Natural L-Radiation from Radium B 1118.
- Analysis of the β -Ray Spectrum due to the Natural L Radiation of Radium B 1118.
- C. D. Ellis and W. A. Wooster. Relative Intensities of the Groups in the Magnetic β -Ray Spectra of Radium B and Radium C 1274.
- High Energy Groups in the Magnetic Spectrum of the Radium C β -Rays 2191.
- K. G. Emeléus. Number of β -particles from Radium E 2191.
- R. W. Gurney. Number of Particles in Beta-Ray Spectra. Thorium B and Thorium (C + D) 24.

Suekichi Kinoshita, Seishi Kikuchi und Yoshimune Hagimoto. Mode of Radioactive Disintegration accompanied by Secondary β -Ray Emission 1797.

J. M. Nuttall and E. J. Williams. β -rays associated with Scattered X-rays 943.

Pierre Auger. Les rayons β de collision (rayons δ) 288.

— Rayons β de collision 943.

Herbert Brennen. Absorption des rayons β par la matière 802.

J. A. Gray and B. W. Sargent. Absorption of beta-rays 801.

Hans Fränz. Emissionsrichtung sekundärer β -Strahlen 511.

γ -Strahlen.

K. W. Fritz Kohlrausch. Probleme der γ -Strahlung 1275.

D. Skobeltzyn. Distribution of intensity in the spectrum of γ -rays 527.

C. D. Ellis and W. A. Wooster. Atomic Number of a Radioactive Element at the moment of emission of the γ -rays 1120.

P. Curie. Application de la théorie de Compton au rayonnement β et γ des corps radioactifs 219.

G. Hoffmann. Comptoneffekt bei γ -Strahlen 129.

Röntgenstrahlen.

Richard Herz. Röntgenstrahlen 1052.

C. Gerthsen. Erregung von Röntgenstrahlen durch den Stoß von α - und Kanalstrahlen 1276.

T. E. Aurén. Absoluta intensitetsbestämningar av röntgenstrålar 1276.

W. Schmitz. Röntgen-Energiemessungen mit dem Selenintensimeter 629.

R. Glocker. Über das Grundgesetz der physikalischen Wirkungen von Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlänge 2192.

O. W. Richardson and F. S. Robertson. Emission of Soft X-Rays by Different Elements 2192.

A. Dauvillier. Nature des rayons X mous 2101.

Ann Catherine Davies and Frank Horton. Critical potentials and X-ray term values 2017.

D. Nasledow und P. Scharawsky. Abhängigkeit der Gesamtintensität der Röntgenstrahlung von der Stromstärke in der Röntgenröhre 2191, 2288.

D. Nasledow und P. Scharawsky. Abhängigkeit der Intensität der Röntgenspektrallinien von der Zahl der Kathodenelektronen 2102.

Gustav Ortner. $K\beta$ -Linien der Elemente der Eisenreihe 102.

Warren W. Nicholas. X-Ray isochromats of copper taken in different directions relative to the cathode stream 2018.

Arciero Bernini. Azione meccanica prodotta dai raggi X 813.

B. Walter. Formeln zur Berechnung der Absorption der Röntgenstrahlen 945.

Pierre Auger. Rendement de la fluorescence dans le domaine des rayons X 513.

E. C. Watson. Velocity and number of the photo-electrons ejected by x-rays as a function of the angle of emission 1531.

— Spatial distribution of the photo-electrons ejected by x-rays 1532.

L. Kriegesmann. Energieverbrauch bei der Ionisation der Luft durch Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlänge 1275.

E. Adinolfi. Influenza dei raggi X sulla cristallizzazione del bismuto 1151.

G. Heisen. Grenze der Belastbarkeit von Diagnostikröhren bei hohen Momentanbelastungen 2192.

W. Daumann. Kompensation der Röhrenheizung 637.

10. Magnetismus.

Theorien und Allgemeines.

H. Geiger und Karl Scheel. Handbuch der Physik. Bd. XV. Magnetismus. Elektromagnetisches Feld. Redigiert von W. Westphal 993.

P. Hertz. Magnetostatik 1055.

— Magnetische Felder von Strömen 1055.

W. Steinhäus. Magnetische Eigenschaften der Körper 1055.

E. Gumlich. Ferromagnetische Stoffe 1055.

— Herstellung und Ausmessung magnetischer Felder 2054.

Rudolf Ladenburg. Magnetismus und periodisches System 1642.

Paul-Gabriel Girault. Image mécanique de l'hystérésis et inconstance de l'exposant de Steinmetz 724.

S. L. Gokhale. Law of Magnetization 294.

- G. Breit. Depolarizing influence of alternating magnetic fields on resonance radiation 523.
- E. P. T. Tyndall. Barkhausen effect 296.
- Aug. Huber. Magneto-elektrischer Richteffekt 803.
- Ingolf Sestoft. Gyromagnetiske Effekt 1757.
- J. W. Fisher. Gyromagnetic Effect 1400.
- L. Brillouin. Moments de rotation et magnétisme dans la mécanique ondulatoire 1785.
- Felix Ehrenhaft. Mikromagnetisches Feld 722.
- und E. Wasser. Mikromagnetisches Feld 806.
- J. J. Weigle. Effect of a magnetic field on the dielectric constant 791.
- Cornelio L. Sagui. Theory of the magnetic nature of gravity 759.
- Paul Oberhoffer und Walter Grosse. Spezifische Wärme des Eisens 1097.
- J. H. Van Vleck. Dielectric constants and magnetic susceptibilities in the new quantum mechanics. Proof of the Langevin-Debye formule 1786.
- M. Strutt. Magnetisches Feld eines rechteckigen, von Gleichstrom durchflossenen Leiters 1994.
- Hantaro Nagaoka and Sadazo Sakurai. Magnetic Field of Circular Coils 1911.
- W. F. G. Swann. Origin of the magnetic fields of sun spots 1666.
- R. Moens et H. Steffens. Phénomènes thermioniques dans un champ magnétique 1401.
- A. Goetz. Glüh elektrischer Elektronenaustritt bei Zustandsänderungen des Kathodenmaterials 1046.
- C. Bellia. Raddrizzatore di corrente fondato sulle proprietà del bismuto 1156.
- Giovanni Roasio. Kristallisation einiger Salze im Magnetfelde 1033.
- Mabel K. Slattey. Absorption of Light by Sodium Vapor Affected by the Presence of a Magnetic Field 1084.
- Apparate, Methoden.
- W. Steinhaus. Magnetische Meßmethoden 291.
- Magnetic testing 1818.
- Arthur Edward Ruark and Melville F. Peters. Helmholtz coils for producing uniform magnetic fields 294.
- E. E. Johnson and C. H. Green. Graphical determination of Magnetic Fields 2071.
- Kurt Krüger und Hans Plendl. Aufnahme von dynamischen Magnetisierungskurven 354.
- W. Schneider. Magnetisierungskurven und Vergrößerung der Empfindlichkeit des Scheringschen Deflektorenmagnetometers 1861.
- Gaston Dupouy. Appareil à lecture directe pour la mesure des champs magnétiques 1818.
- A. Cotton. Remarques sur la Communication précédente de G. Dupouy 1818.
- H. E. Hammond. Magnetometer 630.
- G. Camilli. Flux voltmeter for magnetic tests 290, 607.
- Adolf Schmidt. Bestimmung der Parameter von Stabmagneten 1860.
- Oskar Baudisch und Lars A. Welo. Hysteresismessungen als Werkzeug zur Ermittlung der Feinstruktur ferromagnetischer Verbindungen 631.
- G. Foëx et R. Forrer. Appareil sensible pour la mesure précise des coefficients d'aimantation à diverses températures 293.
- Earle M. Terry. Methods for measuring the effect of temperature on magnetic properties 630.
- Bianca Nannei. Misura delle variazioni delle capacità calorifiche nei campi magnetici 667.
- Hans Esser. Dilatometrische und magnetische Untersuchungen an Eisen und Eisen-Kohlenstoff-Legierungen 780.
- Edward Hughes. Minimization of Magnetic Leakage and of its Effect in the Magnetic Testing of Bars and Rods 294.
- F. Knauer und O. Stern. Nachweis kleiner magnetischer Momente von Molekülen 589.
- — Methode der Molekularstrahlen 589.
- Otto Stern. Methode der Molekularstrahlen 588.
- Alfred Schulze. Messung der Magnetostriktion 2289.
- S. R. Williams. Experimental methods in magnetostriction 1912.
- Atommagnetismus.
- Ludwig Müller. Atomarer Magnetismus 1756.
- R. Forrer. Structure de l'aimant atomique. Déformation du multiplet par le champ 1800.

R. Forrer. Structure de l'aimant atomique et les effets mécaniques de l'aimantation 630.

Bernhard Howell Wilsdon. Magnetic Properties of Atoms and Molecules 1276.

Léon Brillouin. Peut-on déceler directement le moment magnétique de l'électron? 1005.

N. Semenov. Berechnung der magnetischen Momente der Atome 1227.

Edmund C. Stoner. Atommomente des Ferromagnetismus 359.

A. Sommerfeld. Theorie des Magnetons 480.

S. J. Barratt. Molekulare magnetische Momente in Reiche's Theorie des Paramagnetismus 1276.

Nelson W. Taylor and Gilbert N. Lewis. Paramagnetism of „odd molecules“ 294.

H. R. Woltjer. Spontane magnetisatie, verzadigingsmagnetisatie en remanente magnetisatie in de theorie van Weiss 945.

Georg Joos. Farbe und Magnetismus von Ionen 825.

W. Arkadiew. Oscillations et résonance des aimants élémentaires 630.

T. E. Phipps and J. B. Taylor. Magnetic moment of atomic hydrogen 587, 805.

— — Magnetic moment of the hydrogen atom 1896.

L. C. Jackson. Magnetic moment of the orbit of the valency electron of the solid alkali metals 112.

John B. Taylor. Magnetic moments of the alkali metal atoms 426.

O. Laporte und A. Sommerfeld. Spektroskopische Deutung der Magnetonenzahlen in der Eisengruppe 804.

A. Sommerfeld und O. Laporte. Spectroscopic interpretation of the magneton numbers in the iron group 723.

John B. Taylor and T. A. Phipps. Magnetic moment of atomic iodine 1644.

Nicolas Perrakis. Propriétés magnétiques du chlorure et du sulfate de vanadyle et sur le moment atomique du vanadium tétravalent 2071.

K. S. Krishnan. Are Gaseous Molecules Orientated in a Magnetic Field? 102.

Ferromagnetismus.

G. S. Mahajani. Theory of Ferromagnetism 1152.

Karl K. Darrow. Ferromagnetism 2071.

J. Dorfman. Intrinsic Fields in Ferromagnetic Substances 1818.

Rudolf Ruer. Magnetische Umwandlungen der ferromagnetischen Metalle 2073.

Franz Wever. Natur der magnetischen Umwandlung des Eisens 1820.

— Thermodynamik der Umwandlungen des Eisens 1820.

W. H. Dearden and C. Benedicks. Magnetic changes in iron and steel below 400° 1821.

Robert Cochran Gray. Magnetic Stability of Permanent Magnets 298.

O. v. Auwers. Magnetische Anfangspermeabilität 630.

Wilhelm Vogel. Magnetische Anfangspermeabilität 297.

J. Würschmidt. Anfangspermeabilität und Maximalpermeabilität 1818.

v. Auwers. Anfangspermeabilität technisch wichtiger Legierungen 1536.

Elsbeth Spuhrmann. Hysteresefreie magnetische Vorgänge 631.

A. Bartorelli. Considerazioni sulla isteresi magnetica 1057.

Ulfilas Meyer. Hystereseverluste bei starken und schwachen Magnetisierungen 427.

Udo Adelsberger. Hysteresiswärme und magnetische Energie in ferromagnetischen Körpern 1819.

F. Bergtold. Eisenverlustwinkel 2291.

W. K. Mitiaev. Einfluß des konstanten Magnetfeldes auf die Magnetspektren 298.

Erwin Kurz. Permanent magnetisches Feld 130.

— und Hans Laub. Permanent magnetisches Feld 359.

Hans Laub. Zustandsänderungen im permanent magnetischen Feld 130.

Oskar Löbl. Permanent magnetisches Feld 130.

M. Strutt. Magnetisches Feld im Innern ferromagnetischer Leiter von rechteckigem, dreieckigem und elliptischem Querschnitt 1276.

Hantaro Nagaoka and Kiyoshi Uchiyama. Magnetic Field of an Electromagnet with Bored Polepieces 2076.

- G. R. Wait. Magnetic permeability of iron and magnetite in high frequency alternating fields 1821.
- Magnetic permeability of iron in high frequency alternating fields 513.
- Rámon G. Loyarte. Imantación para campos oscilatorios muy débiles 514.
- John R. Martin. Magnetic properties of iron in high frequency alternating current fields 1666.
- M. Tschetverikova. Entmagnetisierung von Eisenverbindungen durch elektrische Schwingungen 2075.
- S. K. Mitra. Désaimantation du fer par les oscillations électromagnétiques 297.
- D. Betz. Elektromagnetisches Hochfrequenzfeld in lamelliertem Eisen 1278.
- Karl August Mittelstrass. Hautwirkung in Eisenleitern 2290.
- B. Wwedensky. Mit Tabellen berechnet von B. Schillerow. Hautwirkung in Kreiszyllindern mit komplexer Permeabilität 1401.
- St. Procopiu. Influence des actions mécaniques et des courants alternatifs sur les discontinuités d'aimantation du fer 2075.
- R. Forrer. Phénomènes de discontinuité dans l'aimantation du nickel 297.
- B. Strauss. Nichtrostende Stähle 2157.
- K. Heindlhofer. Crystal structure of hard steel 296.
- Yoichi Kidani and Rokuro Sasaki. Change of Temperature and Magnetic Induction of Steel in Tension and Compression Test 2076.
- Georges Delbart. Perméabilité magnétique des aciers étirés à froid 428.
- F. C. Farnham. Effect of small amounts of silicon on the thermomagnetic change point „A₂“ in mild steel 299.
- Karl Daeves. Einfluß des Siliciums auf die magnetischen Eigenschaften der Stähle 299.
- A. E. Kennelly. Reluctivity of the Permalloy 1059.
- Robert Hadfield. Thermal Changes in Iron-Manganese Alloys, Low in Carbon 1964.
- Kôtarô Honda and Hikozi Endô. Magnetic Determination of the Solidus and Solubility Lines in the Iron-Carbon System 2075.
- Cécile Bieler-Butticaz et C. E. Guye. Influence de l'écroutissage et du recuit sur les propriétés magnétiques de l'invar 1154.
- Cécile Bieler-Butticaz et C. E. Guye. Influence de l'écroutissage et du recuit sur les propriétés magnétiques de minces fils d'invar, de fer et d'acier 1822.
- Rudolf Stotz. Magnetische Eigenschaften von Temperguß 2074.
- R. L. Edwards. Magnetic properties of evaporated nickel and iron films 1822.
- J. D. Hanawalt and L. R. Ingersoll. Non-Magnetic Films of Iron, Nickel, and Cobalt 1055.
- L. C. Jackson. Non-Magnetic Films of Iron, Nickel and Cobalt 2076.
- W. T. Griffiths. Nickel-iron alloys 1154.
- Hakar Masumoto. Magnetic, Electric and Thermal Properties of Nickel-Cobalt Alloys 2072.
- and Sitisaburo Nara. Coefficient of Thermal Expansion in Nickel-Cobalt and Iron-Cobalt Alloys, and Magnetostriction of Iron-Nickel Alloys 2073.
- Otto Heusler. System Kupfer—Zink—Mangan 596.
- Leiv Harang. Kristallstruktur der Heuslerschen Legierungen 2052.
- W. Krings und W. Ostmann. Dreistoffsystem Kupfer—Aluminium—Mangan und seine magnetischen Eigenschaften 2047.
- W. Sucksmith and H. H. Potter. Magnetic Properties of Single Crystals of Nickel 630.
- Pierre Weiss. Chaleur spécifique et aimantation du nickel 298.
- Walther Gerlach. Magnetisierung, Hysterese und Verfestigung der Eiseneinkristalle 427.
- Eiseneinkristalle. Magnetisierungskurven 207.
- Magnetisches Verhalten von Kristallen aus reinem Elektrolyteisen 207.
- Kotarô Honda and Seiji Kaya. Magnetisation of Single Crystals of Iron 1911.
- and Yosio Masuyama. Magnetic properties of single crystals of iron 295.
- W. L. Webster. Transverse Magneto-Resistance Effect in Single Crystals of Iron 1820.
- Longitudinal Magneto-Resistance Effect in Single Crystals of Iron 426.
- L. A. Welo and O. Baudisch. Magnetic moments of iron in complex salts 1154.

- J. Huggett et G. Chaudron. Températures de transformations magnétiques dans le système fer-sesquioxide de fer 724.
- Raymond Chevallier. Nouvel oxyde ferrique ferromagnétique 1822.
- Lars A. Welo and Oskar Baudisch. Studies on Precipitated Magnetite, with Reference to Hysteresis 2076.
- Effect of pressure on the magnetization of magnetite 631.
- H. Forestier et G. Chaudron. Étude thermomagnétique de quelques ferrites 1154.
- — Caractères ferromagnétiques du sesquioxide de fer stable 631.
- A. Chatillon. Magnétochimie des sels de cobalt en solution aqueuse 946.
- Yasujiro Niwa, Joji Sugiura and Jiro Matura. Magnetic properties of sheet steel under superposed alternating field and unsymmetrical hysteresis losses 631.
- H. A. Klein. Geschichte der Transformatorenbleche 300.
- Georg Eichenberg. Einfluß der Behandlung des Transformatorneisens auf seine Wattverluste 428.
- und W. Oertel. Einfluß der Behandlung des Transformatorneisens auf seine Wattverluste 807.
- A. L. Kimball, Jr. Torque on revolving cylindrical magnet 1536.
- Masuhiko Suzuki. Magnetic Rail Defectoscopy 1155.
- Para- und Diamagnetismus.
- Sophie Berkman und H. Zocher. Magnetisches Verhalten verschiedener Stoffe 722.
- G. W. Hammar. Explanation of the „Glaser effect“ 632.
- Ig. Tamm. Quantentheorie des Paramagnetismus 1276.
- L. C. Jackson. Paramagnetism at Low Temperatures 1152.
- Paule Collet. Paramagnétisme indépendant de la température 804.
- S. J. Barnett. Theory of Diamagnetism 1400.
- P. Tartakowsky. Diamagnetismus und anomaler Zeemaneffekt 1400.
- G. Foëx. Diamagnétisme des substances mésomorphes 805.
- E. S. Bieler. Recent advances in the study of diamagnetism 1913.
- P. N. Ghosh and P. C. Mahanti. Action of Magnetic Fields on the Refractive Index of Carbon Dioxide Gas 514.
- Erwin Lehrer. Magnetische Suszeptibilität der Gase 207.
- W. Gerlach und E. Lehrer. Suszeptibilität der Gase, Curiesches Gesetz und Diamagnetismus der Flammengase 632.
- G. W. Hammar. Magnetic susceptibilities of gases 632.
- V. I. Vaidyanathan. Magnetic Susceptibilities of Gases at Low Pressures 1056.
- K. S. Krishnan. Magnetic Double Refraction in Paramagnetic Gases 1932.
- Irvin H. Solt. Magnetic moment of helium and molecular hydrogen 1644.
- Felix Joachim v. Wisniewski. Magnetische Suszeptibilitäten von O₂ und N₂ 1913.
- J. H. Van Vleck. Proof of the Langevin Debye formula and susceptibilities of O₂ and NO 1152.
- C. Nussbaum. Magnetic susceptibility of single-crystal elements 946.
- Magnetic susceptibility of single crystal metals 1666.
- I. I. Rabi. Principal magnetic susceptibilities of crystals 1056.
- J. Forrest. Magnetic Quality in Crystals 1241.
- Hikozô Endô. Magnetic Susceptibility of Binary Alloys at high Temperatures 2074.
- D. M. Bose. Valence Theories and the Magnetic Properties of Complex Salts 1536.
- E. S. Bieler. Calculation of the Magnetic Susceptibility of NaCl from Data on the Intensities of X-ray Reflections 1822.
- J. Zernike with C. James. Magnetic susceptibilities of the rare earths 632.
- E. H. Williams. Magnetic susceptibility of rare earth metals 805.
- Nicolas Perrakis. Paramagnétisme constant du vanadium pentavalent 1823.
- Suzanne Veil. Étude magnétochimique des hydroxydes précipités 2072.
- K. S. Krishnan and C. V. Raman. Magnetic Anisotropy of Crystalline Nitrates and Carbonates 2071.
- Suzanne Veil. Comportement magnétique des hydroxydes modifiés au sein de l'eau oxygénée 1913.
- G. Foëx et A. Brunet. Propriétés magnétiques du pyrophosphate de manganèse 1057.

Magnetostriktion
und galvanomagnetische Effekte.
L. W. McKeehan. Magnetostriction
1058.

S. R. Williams. Attempt to correlate
the Joule magnetostrictive effect and
hysteresis loss in a series of nickel
strips 1536.

Kotarô Honda and Yoshio Mashi-
yama. Magnetostriction of Single
Crystals of Iron 1912.

S. R. Williams. Magnetostrictive
effect in Monel metal 945.

A. E. Caswell. Electron-quantum
theory of galvanomagnetism and
thermomagnetism 2289.

Noel C. Little. Thermomagnetic and
galvanomagnetic effects in arsenic
130.

G. Polvani. Esperimento Galvano-
magnetico sul ferro 1152.

— Esperimento sull'effetto di Hall 1156.

— Ritardo dell'effetto di Hall rispetto al
campo magnetico 1156.

Jûichi Obata. Relation between the
Temperature and Hall Effect in
Alloys 1911.

C. W. Heaps. Hall effect in a bismuth
crystal 2289.

T. F. Hargitt. Hall effect in bismuth
sputtered films 1046.

Maria Campa. Fenomeno di Hall
nell'antimonio con campi deboli 1155.

Emilio Adinolfi. Effetto Hall nel
bismuto con campi deboli 1522.

F. W. Warburton. Hall effect and
resistance of sputtered tellurium films
1665.

Gualtiero Niccolai. Fenomeno di
Hall nella pirite 126.

11. Elektromagnetische Felder. Induktion. Elektrische Schwingungen.

Theorien, Berechnungen,
Allgemeines.

S. Valentiner. Elektromagnetische In-
duktion 1059.

R. Schmidt. Wechselströme 1059.

E. Alberti. Elektrische Schwingungen
1060.

J. J. Thomson. Mechanics of the Elec-
tric Field 1450.

Emil Cohn. Das elektromagnetische
Feld 1131.

J. Clerk Maxwell. Dynamical Theory
of the Electromagnetic Field 946.

Henri Malet. Expressions invariantes
se rencontrant en électrodynamique
dans les systèmes en mouvement 1401.

John R. Carson. Electromagnetic
Theory and the Foundations of
Electric Circuit Theory 1536.

H. Diesselhorst. Definition physi-
kalischer Größen und Formulierung
physikalischer Gesetze, insbesondere
der Grundgleichungen des elektro-
magnetischen Feldes 1498.

Eberhard Spenke. Theorie des ro-
tationssymmetrischen Strahlungs-
feldes 724.

Umberto Crudeli. Campi elettro-
magnetici aventi nullo sul contorno il
campo elettrico (magnetico) e tan-
genziale sul contorno stesso il campo
magnetico (elettrico) 725.

Vladimir Karapetoff. Mechanical
forces between electric currents and
saturated fields 807.

H. F. Biggs. Exposition of Electro-
magnetic Relations 724.

A. Otto Müller. Zeichnung der Feld-
bilder magnetischer Kraftlinien 633.

Karl Willy Wagner. Satz von der
wechselseitigen Energie 1060.

C. R. Burch and N. Ryland Davis.
Magnetic Induction in Continuous
Media 1157.

F. Pollaczek. Folgerungen aus den
Feldgleichungen des schwingenden
Dipols 514.

Julius Wallot. Beweis der Deter-
minantenbeziehung der Vierpoltheorie
1059.

A. Press. Dielectric Properties required
for Maxwellian Radiation 1156.

A. Rubinowicz. Eindeutigkeit der
Lösung der Maxwellschen Gleichungen
428.

Arthur Bramley. Maxwell's equations
and atomic dynamics 1001.

Georg Siemens. Herleitung des
Ampèreschen Gesetzes aus den Max-
wellschen Spannungen 1401.

H. M. Macdonald. Integrals of the
Equations of Electrodynamics 1401.

H. Bateman. Motion of Faradays lines
of force 1039.

— Connexion between the Wave-Theory
of Matter and Electro-Magnetism
1003.

Louis de Broglie. Mettre en accord
la théorie électromagnétique avec la
nouvelle mécanique ondulatoire 1004.

T. L. Eckersley. Quantum Relation in
Large Scale Electric Wave Pheno-
mena 1334.

J. H. van Vleck. Magnetic suscepti-
bilities and dielectric constants in
the new quantum mechanics 264.

- W. Romanoff. Dispersion und Absorption elektrischer Wellen 1061.
- F. A. Fischer. Elektromagnetische Strahlung 1060.
- J. Tuma. Kinematographische Darstellung Hertzscher Wellen 1157.
- J. Frenkel. Bewegung eines freien Elektrons im Felde ebener elektromagnetischer Wellen 1277.
- E. T. Whittaker. Simple Light-Quantum 467.
- N. P. Kasterin. J. J. Thomson's model of a light-quantum 468.
- J. M. Whittaker. Polarised Light Quantum 468.
- H. Busch. Demonstration der Stromverdrängung 1390.
- F. W. Grover, J. P. Das and J. H. Turnbull. Ampère trough Experiment 42.
- C. R. Burch and N. Ryland Davis. Quantitative Theory of Induction Heating 80.
- Gg. Hilpert und H. Seydel. Frequenz-Vervielfachung 1061.
- Lauriston Taylor. Oscillation hysteresis 1278.
- J. Koenigsberger. Magnetisches Feld einer Stromquelle im Raum 1757.
- Heiichi Nukiyama. Law of Conservation and Transformation of Vector Power for a System of Periodic Current Flowing in an Electric Network 1913.
- F. W. Grover. Tables for the Calculation of the Mutual Inductance 208.
- H. Hemmeter. Induktivität eisenloser Drosselspulen 1156.
- E. L. Hall. Resistance of conductors of various types and sizes as windings of single-layer coils at 150 to 6,000 kilocycles 1667.
- L. Sesta. Metodo di esplorazione del campo magnetico e una conferma dell'effetto assiale 1991.
- John R. Martin. Magnetic properties of iron in high frequency alternating current fields 1666.
- W. J. de Haas, G. J. Sizoo and H. Kamerlingh Onnes. Magnetic disturbance of the supraconductivity with mercury 1809.
- G. J. Sizoo, W. J. de Haas and H. Kamerlingh Onnes. Influence of deformation on the magnetic disturbance of the supraconductivity with tin 1809.
- — — Messungen über die magnetische Störung der Supraleitfähigkeit des Zinns 1984.
- W. Tuyn und H. Kamerlingh Onnes. Störung der Supraleitfähigkeit durch magnetische Felder und Ströme. Hypothese von Silsbee 1983.
- M. Strütt. Magnetisches Feld eines rechteckigen, von Gleichstrom durchflossenen Leiters 633.
- F. Pollaczek. Induktionswirkungen einer Wechselstrom-einfachleitung 1667.
- Chester Snow. Effect of eddy currents in a core consisting of circular wires 1402.
- Dario Graffi. Distribuzione delle correnti alternate in un cilindro ferromagnetico 1537.
- J. A. Wileken. Transient Electric Phenomena in a Non-Inductive Circuit 1156.
- E. W. Marchant and J. L. Miller. Loss of Energy in Metal Plates of Finite Thickness 2292.
- Barbillion. Répartition des courants de Foucault dans un disque métallique soumis à l'action du pôle inducteur de section circulaire 1823.
- S. A. Levin and C. J. Young. Field distribution and radiation resistance of a straight vertical unloaded antenna 1158.
- Felix Strecker. Nachbildung des Wellenwiderstandes homogener Leitungen 2291.
- J. Errera. Influence de la structure moléculaire sur le caractère dipolaire d'isomères éthyléniques 277.
- Jr. K. Posthumus. Labiliteit van een uit n trioden bestaande versterker met inachtnaem van de interelektroden-capaciteiten 1825.
- G. Hauffe. Eisenverlustwinkel 633.
- Quirino Majorana. Due esperienze con l'audion 45.
- Punga. Darstellung der Vibrationen eines auszuwuchtenden Prüfkörpers durch einen Ersatzstromkreis 1824.
- Erzeugung, Fortpflanzung, Dämpfung elektrischer Schwingungen.
- Helmut Sell. Demonstrationsversuche auf dem Gebiete der Schwingungstechnik 1945.
- Egon Alberti. Erzeugung elektrischer Schwingungen 2076.
- Nicholas Minorsky. Direct-current self-excitation in vacuum tubes circuits 1825.

- L. F. Pierce. Poulsenlichtbogen-generator mit longitudinalem Feld 799.
- Horst Winkler. Zieherscheinungen beim Lichtbogensender 2078.
- Wilhelm Siegfried Pforte. Modulationslinien beim Röhrensender 2078.
- André Blondel. Émissions hertziennes dirigées 2078.
- Kurt Heegner. Schwingungserzeugung mittels eines Elektronenröhrensystems, welches keine Selbstinduktion enthält 1824.
- Schwingungserzeugung mittels Elektronenrohrsystemen, welche Selbstinduktion nicht enthalten 1992.
- G. Grimsen. Strahlungsuntersuchungen an horizontalen Sendedrähnen 947.
- H. M. Macdonald. Intensity of the Radiation from a Source of Electric Waves 1537.
- A. Meissner. Raumstrahlung 946.
- Balth. van der Pol, jr. Relaxationsschwingungen 1825.
- H. O. Roosenstein. Opmerkingen over relaxatietrillingen 1826.
- Balth. van der Pol, Jr. „Relaxatietrillingen“ 1825.
- M. Bäumlcr und J. Zenneck. Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen 947.
- F. Kiebitz. Ausbreitung der elektrischen Wellen 428.
- A. Sacklowski. Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen 2077.
- Heinrich Fassbender, Kurt Krüger und Hans Plendl. Ausbreitung kurzer Wellen 1278.
- J. Hollingworth. Propagation of Radio Waves 1158, 1668.
- N. H. Frank. Propagation of electromagnetic waves 808.
- Ernest Rutherford. Electric Waves and their Propagation 946.
- R. Mesny. Propagation des ondes électriques courtes 2083.
- E. F. W. Alexanderson. Polarization of Radio Waves 2192.
- N. von Korshenewsky. Ursache der Änderung des Polarisationszustandes kurzer Wellen 1668.
- L. E. McCarty and L. T. Jones. Index of refraction of Water for short continuous waves 1655.
- San-ichiro Mizushima. Anomalous dispersion and absorption of electric waves 47.
- Anomalous dispersion and absorption of electric waves. Anomalous dispersion and Debye's dipole theory 48.
- Gustav Mie. (Nach Messungen von E. Frankenberger.) Linienpektrum bei Wellenlängen von mehreren Dezimetern 442.
- H. Israël. Magnetospektroskopische Untersuchungen an Nickeldrähnen mit kurzen Hertzischen Wellen 657.
- W. Arkadiew. Reflexion elektromagnetischer Wellen an ferromagnetischen Oberflächen 300.
- Reflexion Hertzscher Wellen an ferromagnetischen Drahtgittern 360.
- E. Roessler. Fortpflanzung elektromagnetischer Wellen längs Leitern 2077.
- F. Walter. Wellenausbreitung auf Leitungen und elektromagnetische Beeinflussung von Nachbarleitungen 1278.
- John R. Carson. Guided and Radiated Energy in Wire Transmission 1158.
- E. Brylinsky. Propagation d'ondes électromagnétiques entretenues le long d'une ligne en fer 514.
- Harald Müller. Messungen über die Stirn von Wanderwellen mittels angekoppelter Schwingungskreise 1403.
- Experimentelle Bestimmung der Stirn der Wanderwellen 724.
- Franz Moeller. Ablachung steiler Wellenstimen 300.
- Otto Mayr. Funkenwiderstand und Wanderwellenstimen 203.
- H. Winter-Günther. Modellregeln für Schwingungskreise mit Eisenkernspulen 1277.
- Schwingungskreis mit Eisenkernspule bei geringer Sättigung des Eisens 1992.

Kopplung, Resonanz.

- H. Hecht. Gekoppelte Schwingungsgebilde 1061.
- H. Winter-Günther. Schwingungskreise, die durch eine Eisenkernspule gekoppelt sind 1277.
- L. Casper, K. Hubmann und J. Zenneck. Erzwungene Schwingungen in zwei abgestimmten Schwingungskreisen 1157.
- S. Morugina. Experimentelle Untersuchung ungedämpfter Schwingungen in elektrostatisch gekoppelten Kreisen 1667.
- Luigi Donati. Circuiti elettrici con reattanze a scaglioni 808.
- Karl Willy Wagner. Geschichte der elektrischen Siebketten 808.

- O. Emersleben. Unterschied zwischen Stoßerregung und Ausbiegung von Oberschwingungen 950.
- A. B. Morice. Electrical Filters 1537.
- Felix Strecker und Richard Feldtkeller. Anpassung und Nachbildung von Kettenleitern 1059.
- — Nachbildung einer verlustbehafteten Pupinleitung 1059.
- Joseph Valasek. Piezo-electric effect in Rochelle salt crystals 1668.
- M. v. Laue. Piezoelektrisch erzwungene Schwingungen von Quarzstäben 1249.
- K. S. Van Dyke. Electric network equivalent of a piezo-electric resonator 1060.
- D. W. Dye. Piezo-electric quartz resonator and its equivalent electrical circuit 132.
- August Hund. Uses and possibilities of piezo-electric oscillators 133.
- Franziska Seidl. Beobachtungen am selbsttönenden Kristall 429.
- Rouelle. Particularités de la ferro-résonance, lorsque la résistance n'est pas négligeable 1914.
- E. Stäblein und W. Stäblein. Stationäre erzwungene Schwingungen in Schwingungskreisen mit periodisch veränderlichen Koeffizienten 1667.

Messungen.

- O. Lohaus. Wanderwellenanzeiger 807.
- V. Gaponov. Messung der Amplitude der elektrischen Schwingungen und die Partialfunken 300.
- Harald Müller. Verschiedene Wege der Wanderwellen- und Stoßspannungsmessung und ihre Anwendungsgebiete 2078.
- L. Cagniard. Emploi de l'électromètre à quadrants dans les mesures de précision en haute fréquence 118.
- Gwilym E. Owen. Calorimetric method of measuring dielectric losses at high frequencies 792.
- Arthur Schleede und Heinz Buggisch. Richtung des „gleichgerichteten“ Stromes beim Kristalldetektor 808.
- A. Menzinger. Forsøg med Glimlampen 1757.

Geophysikalisches.

- Karl Willy Wagner. Ausbreitung der elektromagnetischen Wellen über die Erde 2077.
- A. Meissner. Ausbreitung der elektrischen Wellen über die Erde 1157.

- F. Kiebitz. Ausbreitung elektrischer Wellen an der Erdoberfläche 131.
- Henri Gutton et Jean Clément. Propagation des ondes électromagnétiques autour de la Terre 2077.
- A. Hoyt Talor and E. O. Hulburt. Propagation of radio waves over the earth 1061.
- H. M. McDonald. Transmission of Electric Waves around the Earth's Surface 1278.
- J. Stuart Mc Petrie and Raymond M. Wilmotte. Refraction of Electromagnetic Waves round the Earth's Surface 1539.
- R. A. Watson Watt. Directional recording of atmospherics 1668.
- Paul Duckert. Atmosphärische Störungen der elektromagnetischen Energieübertragung 332.
- R. H. Barfield. Coastal Refraction of Wireless Waves 807.
- R. L. Smith-Rose and R. H. Barfield. Wireless waves arriving from the upper atmosphere 947.
- E. O. Hulburt. Kennelly Heaviside layer and radio-wave propagation 949.
- G. Breit and M. A. Tuve. Test of the existence of the conducting layer 859.
- Paul Duckert. Zusammenhänge zwischen der Wetterlage und der Ausbreitung elektromagnetischer Wellen 332.
- E. V. Appleton. Geophysical Influences on the Transmission of Wireless Waves 1538.

Galvanomagnetische Effekte. Verschiedenes.

- K. Draeger. Schwingungserscheinungen auf Freileitungen 950.
- Albrecht Forstmann. Verstärkung von im Hörbereich liegenden Schwingungen mit Widerstandsverstärkern 1824.
- André Blondel. Établissement du régime dans les circuits électriques 1401.
- Conditions initiales du régime troublé des courants 1401.
- Chester Snow. Alternating current distribution in cylindrical conductors 1060.
- C. W. Heaps. Hall effect in bismuth with small magnetic fields 1823.
- E. Adinolfi. Influenza dei raggi X sulla cristallizzazione del bismuto 1151.

12. Drahtlose Telegraphie.

- Theoretisches, Berechnungen, Allgemeines.
- Kiebitz. Drahtlose Telegraphie und Telephonie 634.
- Banneitz. Taschenbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie 1279.
- Franz Fuchs. Funkentelegraphie 515.
- Scheibe. Normalfrequenzen und absolute Frequenzmessung 1915.
- Marcel Brillouin. Possibilité d'étudier les phénomènes de la radiotélégraphie sur des modèles réduits 515.
- W. Austin. Changes in the constants of the Austin-Cohen transmission formula 301.
- Walter Schottky. Gesetz des Tiefempfangs in der drahtlosen Technik 951.
- L. Smith-Rose. Progress of Directional Wireless Communication 1159.
- Brown, D. K. Martin and R. K. Potter. Studies in Radio Broadcast 1063.
- Shashenoff. Fortschritte russischer Funkentechnik 1063.
- Rukop. Drahtlose Telegraphie mit kurzen Wellen 1062.
- Esau. Kurze elektrische Wellen und ihre Anwendung in der drahtlosen Telegraphie 1279.
- Ritz Schröter. Bildübertragung und Schnelltelegraphie 360.
- Korn. Drahtlose Bildtelegraphie 515.
- W. Kollatz. Fortschritte der elektrischen Bildübertragung 952.
- Mesny. Electromagnetische strahlenbündels 1827.
- Skritzky und W. Lermontoff. Rückwirkung des menschlichen Körpers auf Sender und Empfänger bei kurzen Wellen 951.
- Pierret. Oscillations de Barkhausen obtenues avec des lampes françaises 2194.
- Rich Friedländer. Kippschwingungen, insbesondere bei Elektronenröhren 133. 429.
- Steuerungsvorgänge durch „Feldzerfall“ und Kippschwingungen in Elektronenröhren 634.
- J. Zilitinkewitsch. Elektroneneigenschwingungen innerhalb der Eingitterröhre 954.
- Adolf Mayer. Schaltvorgänge bei Elektronenröhren 1280.
- Edward H. Loftin and S. Young White. Combined electromagnetic and electrostatic coupling 2082.
- Ralph R. Batcher. Calculation of the inductances and capacities 1280.
- J. Erskine-Murray. Calculation of the inductances and capacities 1279.
- K. Heegner. Einfluß der Dämpfungen auf die Frequenz zweier gekoppelter Kreise 1062.
- Balth. van der Pol, jr. Einfluß der Dämpfungen auf die Frequenz zweier gekoppelter Kreise 1062.
- Raymond M. Wilmotte. Formulae for Two Synchronized Coupled Circuits 808.
- J. Mercier. Synchronisation harmonique et multiple des oscillations électriques 957.
- M. Osnos und S. Reiter. Über die Zweckmäßigkeit eines Zwischenkreises zur Unterdrückung von Oberwellen 957.
- Richard Hiecke. Theorie der Seitenbänder 952.
- Edgar Pierre Tawil. Variations des propriétés optiques du quartz piézo-électrique soumis à des courants de haute fréquence 952.
- A. Guillet. Contact rectifiant 417.
- Manfred von Ardenne. Anodengleichrichtung 1062.
- J. L. Routin. Moteur synchrone à induction 955.
- J. B. Johnson. Thermal agitation of electricity in conductors 839.
- E. Hiedemann. Schichtpotentiale von Wasserstoff bei der Hochfrequenz-Glimmentladung 1050.
- F. Wever. Hochfrequenz-Induktionsofen 2331.
- H. Maurer und F. A. Fischer. Abhängigkeit der Funkbeschickung eines Schiffes von der Wellenlänge 955.
- Meßapparate und Methoden.
- A. Meissner. Piezoelektrische Kristalle bei Hochfrequenz 952, 1036, 1993.
- E. Giebe. Leuchtende piezoelektrische Resonatoren als Hochfrequenznormale 1978.
- Kurt Heegner. Messungen an piezoelektrischen Kristallen 2080.
- K. S. Van Dyke. Electric network equivalent of a piezo-electric resonator 1060.
- Carl Barus. Pinhole probe measurements of the phase change of the telephonic end plates 1758.

- Carl Barus. Telephonic coupling of acoustic and electrical oscillations evidenced by the pinhole probe 1758.
- Inductance treated acoustically by differential telephones 1758.
- Effect of commutation of impedances on the acoustic pressure produced by paired telephonic systems 1758.
- Acoustic pressure in tubes capped by high resistance telephones 1758.
- Martin Grützmacher und Erwin Meyer. Schallregistriervorrichtung zur Aufnahme der Frequenzkurven von Telefonen und Lautsprechern 1757.
- W. A. MacDonald. Importance of laboratory measurements in the design of radio receivers 2082.
- H. T. Friis and E. Bruce. Radio field-strength measuring system for frequencies up to forty megacycles 1670.
- C. R. Moore and A. S. Curtis. Analyzer for the Voice Frequency Range 2193.
- R. R. Ramsey. Resistance of condensers at radio frequency 2194.
- Manfred von Ardenne. Indirekte Messung von Gitterströmen 1247.
- Albert W. Hull. Measurement of high frequency amplification 1037.
- P. Vocea. Apparechio per la registrazione automatica dei segnali radio-telegrafici 1978.
- Ludwig Bergmann. Messungen im Strahlungsfelde einer in Grund- und Oberschwingungen erregten stabförmigen Antenne 1403.
- M. Bäuml. Strahlung der Luftleiteranlage am Herzogstand 2081.
- Wilhelm Fischer. Widerstand der Luftleiteranlage am Herzogstand 2080.
- W. Schäffer und G. Lubszynski. Luftleiternmessungen am Rundfunksender Witzleben 956.
- G. Anders. Empfangsmessungen in der Funktelegraphie 1670.
- L. W. Austin. Long distance radio receiving measurements 1281.
- W. W. Tatarinoff. Konstruktion der Radiospiegel 953.
- C. Ledoux. Calculer le point en radiogoniométrie 952.
- R. A. Watson Watt and J. F. Herd. Radiogoniometer 787.
- Erzeugung.
- F. Weichart und R. Kraege. Tönende Röhrensender 1914.
- G. Schotel. Korte Golfzenders 1827.
- Wilhelm Kummerer. Röhrensender-Schaltungen für kurze Wellen 785.
- E. Alberti. Schwingungserzeugung bei Raumladegitterröhren 954.
- D. C. Prince. Vacuum tubes as power oscillators 1063.
- D. G. Bourgin. Vacuum tube oscillator 1669.
- Friedrich Müller. Elektronenröhre als Hochfrequenzgenerator 785.
- K. E. Edgeworth. Frequency variation in thermionic generators 208.
- Hoy J. Walls. Simultaneous production of a fundamental and a harmonic in tube generator 2292.
- Réné Mesny. Génération d'oscillation polyphasées 954.
- D. C. Prince and F. B. Vogdes. High efficiency vacuum tube oscillating circuit 1279.
- F. Trautwein. Unstabile Röhrenschwingungen 1280.
- J. B. Dow. Tuned-grid tuned-plate circuit using plate-grid capacity for feedback 2273.
- André Blondel. Modulation fixe des postes émetteurs à triodes alimentés par courant continu 955.
- F. Eisner und E. Friedländer. Neuer Grundsatz zur Erzeugung von Schwingungen mit Elektronenröhren 1538.
- F. Kiebitz. Neuer Grundsatz zur Erzeugung von Schwingungen mit Elektronenröhren 1538.
- Lewi Tonks. Space charge as a cause of negative resistance in a triode 1669.
- Ludwig Müller. Kompensation der Anodenrückwirkung 209.
- F. A. Fischer. Liefert ein abbreißende modulierter ungedämpfter Sender modulierte Hochfrequenz? 2293.
- W. Runge. Stabile Amplituden an gefachter Koppelschwingungen 1158.
- Balth. van der Pol, Jr. Relaxationsschwingungen 953.
- Eugen Mittelmann. Schwingungserzeugung von Numans-Roostenstein 1914.
- Balth. van der Pol. Forced Oscillations in a Circuit with non-linear Resistance 1914.
- Gg. Hilpert und H. Seydel. Ist bei der Frequenzvervielfachung mittels Eisenkernspulen ein Hilfskreis von Vorteil 1132.
- Balth. van der Pol, Jr. Elektronen in einer triode die tweemaal tot de ruimte lading om den gloeidraad bijdragen 1158.
- B. D. H. Tellegen. Grootte van de emissiestroom in een triode 1279.
- F. Weichart. Aufnahmemikrophone für den Rundfunk 954.

- A. Esau. Richtcharakteristiken von Antennenkombinationen 1159.
- Rudolf Mayer. Berechnung von Erdverlusten bei Antennenanlagen 1063.
- J. Pusch. Berechnungsmethoden von Antennenkapazitäten 1063.
- M. A. Bontsch-Bruewitsch. Strahlung der rechtwinkligen Antennen mit gleichbeschaffenen Vibratoren 1062.
- F. A. Fischer. Rückstrahlungsfeld einer Hochantenne und seine Abhängigkeit von der Frequenz 1281.
- Gerhard Grimsen. Strahlungsuntersuchungen an Horizontalantennen 1036.
- Mary Taylor. Transmission of signals from a horizontal antenna 956.
- William H. Murphy. Space characteristics of antennae 956.
- Ausbreitung der Wellen.**
- A. Sommerfeld. Ausbreitung der Wellen in der drahtlosen Telegraphie 1403.
- K. W. Wagner. Wissenschaftliche Grundlagen des Rundfunkempfangs 2193.
- Alfred H. Goldsmith. Reduction of interference in broadcast reception 2083.
- Ralph Bown and G. D. Gillett. Distribution of radio waves from broadcasting stations over city districts 1281.
- P. Idrac et R. Bureau. Propagation des ondes radiotélégraphiques en altitude 1864.
- E. V. Appleton and M. A. F. Barnett. Wireless signal variations 1670.
- A. Mallock. Curved path of wireless waves 2083.
- Léon Bouthillon. Inclinaison des ondes et systèmes dirigés 2083.
- A. Esau. Bestimmung des Neigungswinkels elektrischer Wellen und Ausschaltung geneigt einfallender Wellen am Empfänger 1064.
- Verhalten von Empfängern bei Polarisationsänderungen der elektrischen Wellen 1064.
- C. W. Alexanderson. Polarization of radio waves 301.
- Greenleaf W. Pickard. Polarization of radio waves 2194.
- Herbert J. Reich. Comparison of the variation of intensity and direction of radio signals 1916.
- J. W. Austin and I. J. Wymore. Radio signal strength and temperature 2084.
- R. H. Barfield. Effect of a Large Number of Receiving Aerials on the Propagation of Wireless Waves 1159.
- T. L. Eckersley. Transmission of Electric Waves through the Ionized Medium 2084.
- G. W. O. Howe. Effect of the earth in the transmission of electromagnetic waves in radio-telegraphy 1159.
- Richard H. Ranger. Transmission and reception of photoradiograms 1669.
- E. Quäck. Ausbreitung von kurzen Wellen 809.
- F. Michelssen. Rahmenpeilen mit kurzen Wellen 1918.
- F. A. Fischer, F. Michelssen und G. Passarge. Eignen sich kurze Wellen zum Funkpeilen? 1918.
- Vom Schiff hervorgerufene Funkfehlweisung und ihre Beseitigung 301.
- A. Esau. Rahmen- und Goniometerpeilanordnungen 2294.
- F. A. Fischer. Peilen von Drehfeldern mit Rahmen und Hilfsantenne 2294.
- L. Bainbridge-Bell. Marine direction finding 1915.
- L. B. Turner. Wireless position-finding on ships 1916.
- John A. Slee. Wireless at sea 1670.
- C. E. Horton. Wireless direction-finding in small ships 957.
- H. Maurer und F. A. Fischer. Sind Funkbeschickung und Kompaßdeviation eindeutig? 1916.
- F. A. Fischer. Formel für den Verlauf des Hilfsantennenbedarfs beim Bordpeiler 1916.
- Allgemeine Funkbeschickungsgleichung 1917.
- Joseph Larmor. Why Wireless Electric Rays can bend round the Earth 1062.
- E. V. Appleton and M. A. F. Barnett. Wireless Interference Phenomena between Ground Waves and Waves deviated by the Upper Atmosphere 1757.
- Hans Lassen. Tägliche Schwankungen des Ionisationszustandes der Heavysideschicht 1610.
- A. Hoyt Taylor. Relation between the height of the Kennely-Heaviside layer and high frequency radio transmission phenomena 1670.
- E. O. Hulburt. Absorption of radio waves in the upper atmosphere 809.
- S. Chapman. Sun, Earth's Atmosphere, and Radio Transmission 2083.
- J. H. Dellinger. Application of radio transmission phenomena to the problems of atmospheric electricity 1610.

- E. C. Holtzappel. Influence on the propagation of radio-waves of the sun eclipse 1862.
- Hans Lassen. Ionisation der Atmosphäre und ihr Einfluß auf die Ausbreitung der kurzen elektrischen Wellen 209.
- Greenleaf W. Pickard. Correlation of radio reception with solar activity and terrestrial magnetism 1862.
- L. W. Austin. Present Knowledge concerning the Atmospheric Disturbances of Radio-Telegraphy 1540.
- P. Duckert. Atmosphärische Störungen der Radiopeilung 333.
- Hantaro Nagaoka. Clicks and Grinders of Atmospherics 2118.
- T. L. Eckersley. Energy of atmospherics 1159.
- Magnetic Storms and Wireless Communication 2121.
- Joseph Larmor. Magnetic Storms and Wireless Communication 856.
- E. V. Appleton. Magnetic storms and wireless transmission 2121.
- S. Chapman. Average Characteristics of World Wide Magnetic Disturbance 2123.
- M. Bäumlner. Gleichzeitige Luftstörungen in der drahtlosen Telegraphie 1540, 2081.
- R. Bureau. Influence des discontinuités météorologiques sur perturbations atmosphériques en télégraphie sans fil 1610.
- Anomalies de longue durée dans la propagation des ondes courtes 1993.
- C. Chree. Wireless Communication and Terrestrial Magnetism 856.
- W. H. Eccles. Wireless Communication and Terrestrial Magnetism 856.
- E. L. Chaffee and G. H. Browning. Detection for small signals 2079.
- Hugh A. Brown and Chas. T. Knipp. Behavior of alkali vapor detector tubes 2292.
- Y. B. F. J. Groeneveld, Balth. van der Pol en K. Posthumus. Roosterdetectie 1827.
- K. Posthumus. Roosterdetectie 1827.
- D. v. Seelen. Induktive Kopplung in Empfangskreisen 953.
- Angelika Székely. Einem Empfänger durch Erdung zugeführte Energie 1915.
- B. Pohlmann und A. Gehrts. Werdegang einer Verstärkerröhre 210.
- A. Gehrts. Verstärkerröhren mit thorierter Wolframkathode 210.
- J. C. Warner and A. V. Loughren. Output characteristics of amplifier tubes 1538.
- H. A. Thomas. Performance of amplifiers 1159, 1160.
- Wilhelm Peter Radt. Maximalleistungen von Verstärkerröhren 1064.
- Joh. Labus. Untersuchung der Verstärkertransformatoren 954.
- Heinrich Wigge. Mehrstufige Hochfrequenzverstärkung 1669.
- G. Schweikert. Theorie des Widerstandsverstärkers 2293.
- Bermbach. Berechnung des Anodenstromes und der Verstärkungszahl bei Widerstandsverstärkern 2292.
- Manfred von Ardenne. Arbeitskennlinien bei Verstärkern mit Widerstandskopplung 954.
- Dimensionierung von Niederfrequenzverstärkern mit Widerstandskopplung 809.
- Röhrenverzerrungen bei Verstärkern 2293.
- H. F. Mayer. Verzerrungsfreie Niederfrequenz-Widerstandsverstärker 634.
- Sylvan Harris. Design of resistance capacity coupled amplifiers 1539.
- J. K. Eriksen. Audionmodtager 873.
- Henny Cohn. Gitterlose Empfangs- und Verstärkerlampe mit Steuerplatte 1160.
- F. C. Willis and L. E. Melhuish. Load Carrying Capacity of Amplifiers 809.
- F. B. Vogdes and Frank R. Elder. Formulas for the amplification constant for three-element tubes 1158.
- M. Thompson and A. C. Bartlett. Thermionic valves with dull-emitting filaments 210.
- D. Mazzotto. Triodo melodico 809.

Empfang.

- Frank Conrad. Radio receiving equipment 1280.
- E. Lübecke. Störungen beim Radioempfang 1160.
- F. Kiebitz. Propagation phenomena and disturbances of reception in radio telegraphie 1280.
- N. v. Korshenewsky. Ungerichteter Empfang 1281.
- L. W. Austin. Long distance radio receiving measurements and atmospheric disturbances 58.
- Otto Betz. Antennenhöhe bei Detektorempfang 956.
- H. Pélabon. Détection 1064.
- P. David. Détection par lampe 2293.

- Leo James Peters. Behavior of Radio Receiving Systems to Signals and to Interference 2084.
- Albert W. Hull and N. H. Williams. Characteristics of shielded-grid pliotrons 1036.
- John R. Carson and Otto J. Zobel. Transient Oscillations in Electric Wave-Filters 957.
- H. de Belleseize. Method pertaining to the reduction of interference in the reception of wireless telegraphy and telephony 1670.
- Y. B. F. J. Groeneveld, Balth. v. d. Pol jr. and K. Posthumus. Gittergleichrichtung 1994.
- R. Nelkenbrecher. Thoriumröhren 2293.

13. Schwachstromtechnik.

Theoretisches und Erzeugung.

- F. Breisig. Telegraphie und Telephonie auf Leitungen 634.
- K. Frei. Theorie des Fernsprechverkehrs 725.
- F. Lubberger. Wahrscheinlichkeitsrechnung in der Fernsprechtechnik 810.
- W. Fischer und L. Pungs. Schnelltelegraphie mit Steuerdrossel 1065.
- A. A. Oswald and E. M. Deloraine. Transatlantic telephony 1994.
- F. Pollaczek. Theorie der Einschaltvorgänge des vielgliedrigen künstlichen Kabels 515.
- K. Hammers. Oberwellenfreier Gleichstromgenerator 430.
- G. Schubert. Untersuchungen an Mikrofonen 1758.
- H. Lichte. Theorie der elektrostatischen Telephone 713.
- Richard Hiecke. Transformatoren der Telephonieverstärker 810.
- Richard Feldtkeller und Hans Bartels. Bemessung von Übertragern und Entzerrern für Fernsprechzwischenverstärker 2294.
- Rechteckige Verstärkungskurven 2294.
- T. G. Hodgkinson. Valve maintained tuning forks without condensers 1013.
- E. B. Moullin. Resistance properties of a network containing inductances and capacities 1160.
- Research Staff of the General Electric Co. (Work conducted by A. C. Bartlett.) Generalization of the Theory of Artificial Lines 1160.
- Erich Schulze. Abschalten von Gleichstrommagneten 634.

Fortleitung.

- Hans Richter und Heinrich Geffcken. Relais für extrem schwache Ströme 430.
- H. F. Mayer. Verständlichkeitsmessungen an Telephonie-Übertragungssystemen 1540.
- Safety rules for the operation of electrical equipment and lines 727.
- S. D. Wilburn. Line Current Regulation in Bridge Polar Duplex Telegraph Circuits 515.
- A. B. Morice. Electrical Filters 1537.
- E. Brylinski. Conditions de coexistence des lignes d'énergie électrique et des lignes de télécommunication 134.
- John R. Carson. Building-up of Sinusoidal Currents in Long Periodically Loaded Lines 1828.
- Oliver E. Buckley. Loaded Submarine Telegraph Cable 1281.
- Hans Klewe. Zulässigkeit von Näherungen zwischen Fernmeldefreileitungen und oberirdischen Drehstromleitungen 957.
- Erich Schulze. Abfallzeiten von Fernsprechrelais 1160.
- H. E. Ives, J. W. Horton, R. D. Parker and A. B. Clark. Transmission of Pictures Over Telephone Lines 361.
- G. Haberland. Theorie der Leitung von Wechselstrom durch die Erde 1610.
- E. Berliner und R. M. Allen. Microphonic Air-Gap 361.
- Alan Leighton. Interrupter for use with the mercury thermoregulator 80.

Empfang.

- August Rotth. Das Telephon und sein Werden 1778.
- Walther Meissner. Telephon und Mikrofon 2053.
- C. A. Hartmann. Messungen an Mikrofonen und Telefonen 957.
- B. C. Cohen. Condenser-telephone 496.
- Harvey Fletcher. Theory of the Operation of the Howling Telephone 1540.
- Erwin Meyer. Prüfung von Lautsprechern 810.
- George Crisson. Irregularities in Loaded Telephone Circuits 810.
- J. P. Maxfield and H. C. Harrison. Methods of high quality recording and reproducing of music and speech based on telephone research 768.
- F. Gehrts. Vierdrahtkaskadenverstärker auf Pupinkabeln mittlerer Belastung 810.

14. Starkstromtechnik.

Theorien und Rechnungen.

- Pierre Vernotte. Régulateur de tension et de courant 2194.
 Robert W. Wiesenman. Graphical determination of magnetic fields 1994.
 G. Hauffe. Eigenschaften des allgemeinen elliptischen Drehfeldes 1919.
 L. S. Grandy. Current analysis in circuits containing a resistance modulator 1918.
 L. Fleischmann. Stromausbildung in magnetisch gesättigten Kreisen 362.
 G. Hauffe. Tangensformel von Breitfeld 1161.
 Frederic H. Miller. Resonance in alternating currents containing a single harmonic 1760.
 G. Hauffe. Komplexe Behandlung von Wechsel- und Drehfeldern 635.
 J. Brun. Nachweis der Wechselstromperioden 516.
 E. Lüdin. Elektrisch erhitze Drähte als Tonerreger 904.
 W. Späth. Elektromechanischer Schwingungserzeuger 1760.
 R. Schachenmeier. Schmierwirkung des Öles im Unterlager von Elektrizitätszählern 1726.

Generatoren, Motoren,
Transformatoren.

- R. Vieweg und V. Vieweg. Elektrische Maschinen 634.
 Michael Liwschitz. Gleichlaufanordnung für Gleichstrommotoren mit Hilfe von synchronen Drehfeldmaschinen 210.
 Max Riepe. Widerstandsmessung bei Gleichstrommaschinen 431.
 Müllendorff. Widerstandsmessung bei Gleichstrommaschinen 432.
 Carl C. Nelson. Multiplex Windings for Machines 431.
 Sven Hjertén. Erwärmung der Ständerwicklungen in einer Gleichstrommaschine 1829.
 Kurt Krauss. Nomogramme zur Ermittlung der Feldschwächung von Gleichstrommaschinen 2084.
 G. Ricard. Variation des vitesses d'un moteur en dérivation par rhéostats 2086.
 F. W. Carter. Magnetic field of the dynamo-electric machine 1761.
 Francesco Piola. Ritardo nella eccitazione delle dinamo 1541.
 O. E. Shirley. Stability Characteristics of Alternators 727.

Michael Liwschitz. Asynchronmaschine in Verbindung mit fremderreger Drehstrom-Erregermaschine 1068.

Hans Walz. Ortskurven des Primärstromes einer Induktionsmaschine mit eigenerreger Drehstromerregmaschine 2198.

Eduard Unger. Stabilität des Betriebszustandes eines durch eine Kapazität erregten Asynchrongenerators 1161.

Sadatoshiki Bekku, Mokuji Doté und Matsujiro Urushibata. Measurement of zero and negative phase sequence impedance of the three phase alternator 2295.

Frantz Cathelin. Formules des courbes de magnétisme dans les machines électriques et des courbes d'induction dans les tôles 2295.

H. Rosenhamer. Erregung eines Schwingungskreises durch einen asynchronen Einphasengenerator 2088.

W. C. Clinton. Theory of a Polyphase Alternate Current Generator 2086.

V. S. Kulebakin. Ermittlung der Hauptdimensionen von Synchronmaschinen 432.

G. Hauffe. Leistungslinien der synchronen Wechselstrommaschinen 2088.

Robert Lochner. Hunting of synchronous machinery 2087.

C. M. Laffoon und J. F. Calvert. Additional losses of synchronous machines 1829.

Karl Krapp. Synchronmaschinen im untererregten Betrieb 210.

E. Siegel. Kippleistung und Stromdiagramm der Synchronmaschine 727.

A. Mandl. Kippgrenze und Stoßgrenze bei der Synchronmaschine mit ausgeprägten Polen 1541.

V. S. Kulebakin. Bestimmung des Stoßkurzschlußstromes von Synchronmaschinen 1919.

F. Foerster. Einfluß der Eisensättigung auf den Kurzschlußstrom von Synchronmaschinen 135.

J. F. H. Douglas. Transverse Reaction in Synchronous Machines 2087.

Valère A. Fynn. Methods of improving the synchronizing torque 2086.

H. Schmalz. Spannungsermittlung in Rotoren mit ausgeprägten Polen 1541.

L. Dreyfus. Verlustlose Kompoundierung und Kompensierung großer Drehstrommotoren 958.

- K. Obermoser. Erschließung des normalen Kurzschlußankermotors für Vollastanlauf 812.
- Foerster. Synchronisierter Asynchron-drehstrommotor 433.
- V. Kassjanoff. Graphoanalytische Untersuchungsmethoden für asynchrone Drehstrommaschinen in mehrfacher Kaskadenschaltung 1542.
- Michael Liwschitz. Asynchronmaschine in Verbindung mit fremderregter Drehstrom-Erregermaschine 2295.
- Drehfeldmaschine in Verbindung mit fremderregter Erregermaschine 2088.
- Selbständiger Asynchrongenerator 2295.
- L. Dreyfus. Veränderliche Hauptstrom-Phasenkompensierung bei Kaskadenschaltung von Asynchronmotoren mit Mehrphasen - Kommutatorneben - schlußmaschinen 2088.
- K. Hinz. Spannbolzenschwingungen bei großen Asynchronmotoren 2296.
- K. Obermoser. Erschließung des normalen Kurzschlußankermotors für Vollastanlauf 636.
- R. Baffrey. Vorausberechnung von Kurzschlußankermotoren 433.
- M. Krondl. Vorausberechnung von Kurzschlußankermotoren 1282.
- M. Kloss. Anlaufversuche mit einem Drehstrom - Kurzschlußanker - Motor 1828.
- M. Liwschitz. Berechnung der Aussetzleistung von geschlossenen Drehstrommotoren 432.
- H. Hemmeter. Diagramm der kompensierten asynchronen Induktionsmaschine 1919.
- G. Ricard. Moteur d'induction monophasé 2087.
- Franklin Punga. Graphische Behandlung des Einphasen-Induktionsmotors 2296.
- Heinrich Stückert. Berechnung der induktiven Spannungen kleiner Reihenschlußmotoren bei Wechselstrombetrieb 636.
- J. Klamt. Kommutierungswiderstand von Einphasen-Reihenschlußmotoren 1541.
- Iwan Döry. Kritische Bemerkungen über Einphasenbahnmotoren 812.
- A. H. M. Arnold. Circle diagrams of the three-phase shunt commutator motor 1761.
- G. Malgorn. Moteur à facteur de puissance unité 2197.
- G. Windred. Squirrel-cage repulsion motor 58.
- G. Ricard. Moteur d'induction à self-excitation 516.
- Malcolm MacLaren. Theory and development of the interpole motor 433.
- R. Rolland. Wirtschaftlicher Wert reiner Blindleistungsmaschinen und kompensierter Motoren 433.
- R. Vieweg und V. Vieweg. Transformatoren 634.
- A. Trambizki. Berechnung von Transformatoren 435.
- H. Bohle. Berechnung von natürlich gekühlten Transformatoren 636.
- H. Hemmeter. Felder des Transformators 58.
- Walter L. Upson. Theory of the Auto-Transformer 211.
- W. Reiche. Transformator zur stufenlosen Spannungsregelung 1995.
- Herbert Rühlemann. Leerlaufspannung bei Drosseltransformatoren 434.
- Emil Wirz. Transformatoren mit Wicklungen in Kaskadenschaltung 1829.
- M. Vidmar. Einphasiger, zusätzlicher Kraftfluß des dreiphasigen Transformators 811.
- John Auchincloss. Transformer Polarity and Connections 1760.
- Milan Vidmar. Transformatoren im Parallelbetrieb 1542.
- Stephan Bergmann. Berechnung des magnetischen Feldes in einem Einphasen-Transformator 1920.
- G. L. E. Metz. Current transformer characteristics 1065.
- T. C. Lennox. Circulation of Harmonics in Transformer Circuits 135.
- Lud. Kopec. Verhalten von Transformatorwicklungen und Reaktanzspulen gegenüber Sprungwellen 434.
- F. Ahrberg und W. Gaarz. Differentialschutz für Transformatoren 2195.
- Richard Hiecke. Transformatoren der Telefonieverstärker 810.
- H. Piloty. Nullpunktstrom, Nullpunktspannung, Nullpunktleistung, Nullpunktblindleistung 59.
- Kurt Heinrich. Ursache des Elektrisierens bei Berührung nicht geerdeter Wechselstrommotoren 2085.
- A. R. Stevenson, Jr. Economic Limit of Power-factor Correction 1161.
- L. Fleischmann. Bedeutung des Leistungsfaktors 811.

- L. Dreyfus. Wirbelstromverluste in Ankerleitern bei Leerlauf infolge des Eindringens des Luftspaltfeldes in die Nuten 2088.
- Robert Lochner. Torsional vibration of shafts and shaft systems 2044.
- D. B. Hoseason. Phase advancer progress 2085, 2086.
- Hubert Fritze. Wicklungsfaktoren von Maschinenwicklungen 1404.
- Otto Gramisch. Ermittlung genauer Erwärmungs- und Abkühlungslinien 433.
- G. Reichardt. Bestimmung der Erwärmung bei kleinen Spulen 1651.
- G. E. Luke. Surface Heat Transfer in Electric Machines with Forced Air Flow 434.
- Milan Vidmar. Zick-Zack-Schaltung 431.
- G. Rasch. Bruchlochwicklungen 362.
- Benjamin F. Bailey. Starting Compensators vs. Condensers 59.
- Umformer, Gleichrichter.
- T. T. Hambleton and L. V. Bewley. Synchronous Converter 2087.
- F. Creedy. Binary converter 2197.
- A. Güntherschulze. Technische Quecksilberdampfgleichrichter 634.
- Othmar K. Marti. Rectification of Alternating Currents with Steel Enclosed Mercury Arc Power Rectifiers 135.
- E. B. Shand. Steel-tank mercury arc rectifiers 1995.
- C. A. Butcher. Application of mercury arc power rectifiers 1995.
- D. C. Prince. Mercury Arc Rectifiers 1161.
- Werner Germershausen. Vollautomatische Gleichrichter-Ladeeinrichtungen 2198.
- L. O. Grondahl. Theories of new solid junction rectifier 211.
- Energieverteilung.
- Hans Besold. Schaltzeit bei Gleichstrom-Schnellschaltern 2297.
- Erich Schulze. Gemeinsames Abschalten von Gleichstrommagneten 2296.
- Reinhold Rüdenberg. Schwachstromstörungen beim Schalten von Gleichstrombahnen 1067.
- Lud. Kopec. Dynamische Kräfte bei Hochspannungstrennschaltern und Ölschaltern 1282.
- J. Biermanns. Ölschalterversuche 2196.
- H. E. Mendenhall. Vacuum switch 1540.
- A. Fraenckel. Überströme und Überspannungen 634.
- John R. Carson. Wave Propagation in Overhead Wires with Ground Return 1404.
- C. H. Bay. Schutzmaßnahmen in Niederspannungsanlagen 2084.
- Milan Vidmar. Schutzdrosselspule 1918.
- Othmar K. Marti. Direct-Acting Automatic Regulator 1065.
- B. W. Jones. Temperature overload relays 1066.
- J. A. Anderson and Sinclair Smith. Characteristics of electrically exploded wires 958.
- C. L. Fortescue and C. F. Wagner. Theoretical Considerations of Power Transmission 726.
- Sadatoshiki Bekku. Test of high voltage three phase artificial transmission line 1282.
- Theoretical researches on the transmission line problems 1065.
- Alfred Still. Inductance of overhead transmission lines with unequal spacing of wires 59.
- C. A. Nickle and F. L. Lawton. Investigation of Transmission-System Power Limits 59.
- C. F. Weiland. Graphische Berechnung langer elektrischer Energieübertragungen 1404.
- H. B. Dwight. Sag Calculations for Transmission Lines 1404.
- Theodore Varney. Vibration of transmission-line conductors 212.
- L. Dreyfus. Stabilität des Parallelbetriebes beim Zusammenschluß großer Kraftwerke 636.
- Safety rules for the installation and maintenance of electric utilization equipment 58.
- Safety rules for the installation and maintenance of electrical supply stations 58.
- Safety rules for the operation of electrical equipment and lines 727.
- F. W. Lee. Graphical Solutions of Circuits Founded Upon Non-Euclidian Geometry 431.
- Charles W. Carter jr. Graphic Representation of the Impedance of Networks Containing Resistances and two Reactances 135.
- N. Wiener. Heaviside's theory of electric networks 1034.

- W. T. J. Atkins. Electric line calculations 959.
- Stuart Ballantine. Non-uniform lumped electric lines: Conical line 1670.
- A. C. Bartlett. Boucherot's constant-current networks and their relation to electric wave filters 1761.
- J. C. Meyer. Oscillogrammes montrant particularités d'un réseau 959.
- C. Heusser. Induktiver Spannungsabfall in Wechselstromleitungen 2296.
- O. Burger. Spannungsregelung in Drehstromanlagen 2085.
- P. Schmid. Gegenseitige Beeinflussung zweier benachbarter Drehstromleitungen 2296.
- M. Strutt. Magnetisches Feld eines rechteckigen, von Gleichstrom durchflossenen Leiters 1994.
- H. Schwenkhagen. Stromverdrängung in rechteckigen Querschnitten 635.
- K. Rose und L. Reinach. Leitungssparende Schaltungen für Fernsteuerung und Rückmeldung 2195.
- H. Zipp. Einfluß der schwankenden Netzspannung auf den Parallelbetrieb einer Synchronmaschine mit dem Netze 1282.
- W. E. Alkins. Influence of the Metallic Contact between the Component Wires upon the Electrical Resistance of a Stranded Conductor 958.
- Wilhelm Peters. Wirksamer Widerstand von Stahlaluminiumseilen 212.
- V. Fock. Wärmeleitung in mehrphasigen Kabeln 434.
- R. J. C. Wood. Heating of Large Steel-Cored Aluminum Conductors 1161.
- E. Schürmann und H. Blumenthal. Prüfung der Zinnaufgabe von Kupferdrähten 2198.
- H. Piloty. Kompensation der Oberwellen im Erdschlußreststrom 636.
- Friedrich Stiegler. Einfluß der Erdschlußspule auf die Spannungen eines Netzes gegen Erde bei unsymmetrischer Kapazität 727.
- Franz Ollendorff. Stromübergang aus langgestreckten Leitern in die Erde 1067.
- G. Haberland. Leitung von Wechselstrom durch die Erde 1161.
- Reinhold Rüdenberg. Ausbreitung der Erdströme in der Umgebung von Wechselstromleitungen 1995.
- F. Taque. Indicateur du sens de débit de l'énergie réactive en courant triphasé 2198.
- Rudolf Kiefer. Die dritte Harmonische in einem Dreiphasensystem mit Nullpunktverbindung 1994.
- Dielektrische Festigkeit,
Verschiedenes.
- Max Toepler. Grenzspannungen und Funkenspannungen bei symmetrischer Versuchsanordnung für Gleichspannung 610.
- Lida Inge, N. Semenoff und Alexander Walther. Durchschlag fester Isolatoren 610.
- Andreas Gyemant. Dielektrischer Effekt hochgespannter Felder 211.
- Frank A. Brownell. Dielectric Losses in Cables 1067.
- Lawrence E. Barringer. Revolutionary Development in Mica Insulation 1671.
- Robert Pohl. Wärmeleitfähigkeit werkstattmäßig hergestellter Isolierungen 750.
- 15. Hochspannungstechnik.**
- W. O. Schumann. Hochspannungstechnik 636.
- Otto Mayr. Raumladungsprobleme der Hochspannungstechnik 1996.
- G. F. Chellis. Electricity transmission and distribution practise in Europe 212.
- C. L. Fortescue and C. F. Wagner. Theoretical Considerations of Power Transmission 726.
- Emil Rappel. Gleichstrom-Hochspannungsmaschinen als Anodengeneratoren 2198.
- Th. Pederzani. Gleichstrom-Hochspannungsgeneratoren 60.
- S. S. Mackeown. High voltage direct current generator 1829.
- Leonard P. Dickinson. Analysis of the periodic fluctuations in a high voltage direct current system 60.
- Andreas Gyemant. Aufladung von Nichtleitern durch hochgespannte Leiter 1139.
- L. B. Burnham. High Voltage Power Transformers Cooled by Forced Air Circulation 1162.
- Wilhelm Hess. Bau des Lufttransformators für sehr hohe Spannungen 1068.

- Fritz Ahrberg und Wilhelm Gaarz. Kritische Betrachtungen zu den verschiedenen Transformatorschutzsystemen 1068.
- J. Biermanns. Selektivschutz von Hochspannungsnetzen 1162.
- Ross Gunn. Measurement of high potentials 1672.
- Sadatoshi Bekku. Test of high voltage three phase artificial transmission line 1282.
- J. H. Cox. Transmission Line Voltage Surges 1671.
- Franz Moeller. Einfluß der Wanderwellenlänge auf die Abflachung steiler Störnen 2199.
- Walter Riepl. Verschleifung von Wanderwellen an Freileitungen 2089.
- Erich Sommer. Verhalten von Überspannungsschutzapparaten 1283.
- E. M. K. Sommer. Verhalten von Überspannungsschutzapparaten gegenüber Wanderwellen 2089.
- v. d. Heyden und Typke. Ölversuche in Kleintransformatoren 2198.
- H. Kloninger. Ölschalterfrage 1920.
- Douglas F. Miner. Oil Breakdown at Large Spacings 1543.
- J. Wenger. Reinigung von Isolierölen 1282.
- F. Foerster. Verhalten von Isolierölmischungen 813.
- M. F. Dahl. Einlagenhohlleiter ohne Innenkonstruktion für höchste Spannungen 2088.
- Frank A. Brownell. Dielectric Losses in Cables 1067.
- Ragnar Holm. Korona vid högsäpänningsledning 1283, 1761.
- C. Francis Harding. Corona Losses Between Wires at Extra High Voltages 625.
- Murray F. Gardner. Corona Investigation on an Artificial Line 1284.
- J. B. Whitehead. Corona as Lightning Arrester 1161.
- Joseph S. Carroll and Harris J. Ryan. Space Charge that Surrounds a Conductor in Corona at 60 Cycles 502.
- C. H. Willis. Abridgment of Space Charge and Current in Alternating Corona 1671.
- A. C. Crago and J. K. Hodnette. Corona in Oil 1283.
- M. Wellauer. Sprungwellenversuche und Durchschlagsmessungen 812.
- F. W. Peek, Jr. Abridgment of Lightning 813.
- G. Malgorn. Foudre et autres phénomènes transitoires sur les lignes de transmission 1543.
- Fr. Klingelfuss. Entwicklung einer Exponentialgleichung zur Darstellung des Funkenpotentials 939.
- L. Binder. Entladeverzug von Meß- und Schutzfunkenstrecken 609.
- W. Rogowski. Durchschlag und Isolierstoffe 1745.
- F. Grünewald. Durchschlag von Hartpapierisolation bei elektrischem Stoß 637.
- St. Reiner. Kautschuk als dielektrisches Material 2297.
- Ed. Lienhard. Einfluß der Anzahl von Überschlügen bei Beregnung, sowie der Beregnungszeit auf die Überschlagespannung von Freileitungsisolatoren 2297.
- J. H. Cox, P. H. McAuley and L. Gale Huggins. Klydonograph Surge Investigations 1996.
- K. B. McEachron. Measurement of transients by the Lichtenberg Figures 1134.
- Robert Loew. Durchgangsmessungen bei Hochspannungsfreileitungen 636.

16. Elektromedizin.

- Hermann Behnken. Elektromedizin 637.
- Röntgentechnik 637.
- Franz Nagelschmidt. Diathermie 517.
- Fritz Schwyzer. Probleme der Elektropathologie 637.
- W. Friedrich. Physikalische Grundlagen der Radiumtherapie 1997.
- Adalbert Gregor. Psychogalvanisches Phänomen 1068.
- K. Alvensleben. Elektrische Unfälle 60.
- R. Grashey. Aufnahmetechnik und Deutung der Röntgenbilder 517.
- Hermann Behnken. Absolutbestimmung der Dosiseinheit „1 Röntgen“ 1997.
- und Robert Jaeger. Deutsche Einheit der Röntgenstrahlendosis 1997.
- Hans Küstner. Wieviel R-Einheiten entspricht die HED? 1998.
- M. Jona. Übertragung der Röntgendosis 1999.
- G. H. Klövekorn und O. Gaertner. Erythemdosis in R-Einheiten für Kupfereigenstrahlung 436.
- Klein und Gaertner. Erythemdosis in R-Einheiten 436.

- Otto Glasser und William H. Meyer. Erythemdosen in Röntgeneinheiten 960.
- Karl Wilhelm Hausser und Emil Schlechter. Hauterythemdosis als biologisches Maß der Strahlenwirkung 2297.
- Hans Th. Schreus und Ludwig Schoenholz. Toleranzdosen der Haut in „Röntgen“-Einheiten 638.
- Henri Hirsch. Mekapiondosimeter im praktischen Röntgenbetriebe 1997.
- Siegmond Strauss. Dosiszähler „Mekapion“ 1997.
- Röntgendosiszähler mit Selbstkontrolle 2201.
- Das Mekapion, der integrierende Röntgendosiszähler 436.
- Praktische Dosimetrie mit dem Mekapion 960.
- Friedrich Dessauer. Dosierungsproblem 213.
- Josef Frank. In der Dosimetrie der Röntgenstrahlen wenig beachtete Punkte 436.
- M. Jona. Physikalische Dosis und der biologische Effekt 960.
- Ernst Fritsch. Dosierungsfehler bei Röntgenbestrahlungen 960.
- Hans Küstner. Dosimeter zeitlich konstanter Empfindlichkeit 638.
- R. Glocker und E. Kaupp. Fingerhuthammer und Messung der Streuzusatzdosis im Wasserphantom 638, 1998.
- Friedrich Voltz. Zeitregistriergerät für Bestrahlungszwecke 638.
- Hans Küstner. Ausführungsform und Anwendungsbereich des Eichstandgeräts 1998.
- Hugo Fricke und Sterne Morse. Verwendung der Oxydation einer verdünnten Ferrosulfatlösung als Eichungsmaß der Röntgenstrahlendosis 2217.
- E. Mühlmann. Fernladevorrichtung für das Ionometer von Wulf 1999.
- V. Röver. Eicheinrichtung zum Fürstenaun-Intensimeter 436.
- Georg Heinrich Schneider. Erhöhung der Genauigkeit der Röntgenstrahlenmeßergebnisse am Iontoquantimeter 960.
- Valter Altschul. Internationale Strahlenschutzbestimmungen 961.
- Hermann Rigele. Technik des Strahlenschutzes in Therapie und Diagnostik 960.
- h. Neef. Strahlenschutz und die Verbesserung seiner Wirkung 213.
- K. W. Hausser, A. Bardehle und G. Heisen. Forderungen an Strahlenschutzröhren 437.
- — Strahlenschutz bei Röntgen-diagnostik 436.
- W. Friedrich. Comptoneffekt und seine Bedeutung für die Strahlentherapie 437.
- Hermann Wintz. Comptoneffekt in der Tiefentherapie 435.
- B. Rajewsky. Comptoneffekt bei tiefentherapeutischen Bestrahlungsbedingungen 213.
- G. Spiegler und J. Zakovsky. Beziehung des Röhrenstromes zur Röhrenspannung bei Coolidge-Röhrenapparaten 961.
- H. Holthusen und H. Gollwitzer. Qualitätsmessung der Röntgenstrahlen in der Tiefentherapie 1997.
- , A. Schuback und H. Sielmann. Sensibilisierung durch Sekundärstrahlen von Metalloberflächen 960.
- Heinrich Chantraine. Weichstrahlenaufnahmen der Lunge 2199.
- Gerhard Gabriel. Physikalische und biologische Untersuchungen über die sogenannte Grenzstrahlung 728.
- H. Martenstein und Dorothea Granzow-Irrgang. Ist die „Grenzstrahlentherapie“ nach Bucky vollkommen ungefährlich? 1999.
- Rudolf Thaller. Messen der Röhrenbetriebsspannung mit Hilfe der Kugelfunkstrecke bei Gleichspannungsanlagen in der Tiefentherapie 1999.
- Georg Heinrich Schneider. Feldableucher für Röntgenstrahlenkegel 638.
- Egon Lorenz und Boris Rajewsky. Intensitätsverteilung von Röntgenstrahlen im durchstrahlten Medium 213.
- H. Franke. Schwer- und Fernaufnahmen 2199.
- Pleikart Stumpf. Messung der Schattentiefe von Röntgenbildern 2199.
- R. Glocker. Grundgesetz der physikalischen Wirkung von Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlänge 1998.
- A. Determann, H. Jacobi und H. Holthusen. Erythemwirkung verschiedener Strahlenqualitäten 1999.
- Hugo Fricke und B. W. Petersen. Chemische, kolloidale und biologische Wirkungen von Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlänge in ihrem Verhältnis zur Ionisation in Luft 2021.

Konrad Staunig und Fritz Sauter. Röntgeninterferenzen an Cholesterinkongrementen 2199.

W. Daumann. Kompensation der Röhrenheizung 637.

B. Rajewsky. Beiträge zur Rückstreuung 1998.

Franz Neugebauer. Sicherungsschloß gegen Filterverwechseln 961.

S. Singer. Filtersicherung und eine Ventilation der Röntgenröhre 213.

H. Chantraine. Einstellung der Milliamperezahl 961.

G. Heisen. Grenze der Belastbarkeit von Diagnostikröhren bei hohen Momentanbelastungen 2192.

P. Krause und C. Kruchen. Diagnostische Röntgenabteilung 961.

Paul Krause und Carl Kruchen. Röntgentherapeutische Abteilung der Medizinischen Universitätsklinik Münster i. W. 638.

Stefan Jellinek. Spurenkunde der Elektrizität 1193.

W. Hausmann. Kurzwelligste ultraviolette Strahlen im Sonnenspektrum 214.

F. Dannmeyer. Glühlampe mit UV-durchlässigem Glase 1999.

T. Thorne Baker. Analyse und Vergleich von Lichtquellen, welche in der Strahlentherapie verwendet werden 1997.

Torsten Swensson. Untersuchungsmethoden biochemisch wichtiger Lichtreaktionen 517.

J. L. Farny. Agent physiologico-physique émis par le corps humain 435.

6. Optik aller Wellenlängen.

1. Allgemeines.

Herbert J. Brennen. Theory of light 1405.

Gilbert N. Lewis. Nature of light 7.

Richard C. Tolman and Sinclair Smith. Nature of light 7.

P. Gruner. Structur des Lichtes 882.

H. A. Lorentz. Theorie der Strahlung 517.

A. Piccard et E. Stahel. Réalisation de l'expérience de Michelson en ballon libre 2298.

— Expérience de Michelson en ballon et sur terre ferme 2298.

K. Schaposchnikow. Grundlagen einer Elektronen- und Lichtquantendynamik 1405.

K. Schaposchnikow. Dynamische Gleichungen von Mezscherski und Bewegung eines Lichtquants 1405.

Wheeler P. Davey. Radiation 214.

Otto Stern. Gleichgewicht zwischen Materie und Strahlung 1225.

J. Clay. Stralingsverschijnselen en Quantentheorie 12.

K. Schaposchnikow. Neues Prinzip in der Dynamik der Lichtquanten 1543.

Gilbert N. Lewis. Path of light quanta in an interference field 8.

Richard C. Tolman and Sinclair Smith. Path of light quanta in an interference field 8.

Karl Uller. Relativistik und Wellenkinematik 1829.

— Front- und Rückengeschwindigkeit einer elektromagnetischen Welle in ruhender Materie nach der Elektronentheorie 1830.

— Gebundene elektromagnetische Wellen bei Bewegung der Wellenträger nach der Theorie von Minkowski 1829.

Otto Halpern. Theorie der Röntgenstrahlung 2037.

K. Schaposchnikow. Ableitung der Formel $n - 1/d = \text{const}$ für schwach brechende Medien aus der Lichtquantentheorie 1405.

W. Alexandrow. Zusammenhang der spezifischen Strahlungsintensität mit der Strahlungsdichte 2200.

Quirino Majorana. Rappresentazione geometrica del trascinamento della luce par parte dei mezzi in moto 1284.

G. Hettner. Theorie der Photophorese 362.

H. S. Patterson and R. Whytlaw Gray. Photophorese 363.

Satyendra Ray. Umkehrpunkte in der Photophorese 2000.

Karl Strehl. Wellenoptik 641.

Oskar Heimstädt. Lehrgerät zur Darstellung der Abbildungsgesetze 1543.

Allvar Gullstrand. Optische Systemgesetze zweiter und dritter Ordnung 1284.

Johannes Picht. Spiegelung und Brechung eines beliebigen optischen Strahlenbündels 438.

Vasco Ronchi. Ombre volanti 1672.

A. Sterntal. Theorie des Radiometers 362.

H. E. Marsh. Theory of the vane radiometer 363.

M. Berek. Atommikroskop von Herbs 1830.

- A. Kannapell. Formule capable de représenter les longueurs d'onde de raies spectrales en fonction de déviations prismatiques mesurées 813.
- A. Kühl. Visuelle Leistungen von Fernrohren 814.
- A. K. Taylor. Improved Thorner daylight factor meter 814.
- Jean Thibaud. Spectrographe à réseau dans le vide pour l'étude de l'extrême ultra-violet 1544.
- A. A. Lebedeff. Method of adjusting spectrometers 814.
- Friedrich Rinne. Beziehungen zwischen Feinbau und optischen Anomalien 34.
- C. V. Kent. Free electron characteristics of sodium-potassium alloys 22.
- F. W. Ashton and Raymond Wilson. Preparation and optical properties of calcium hydroxide crystals 1493.
- J. Cabannes et P. Daure. Mesure de l'intensité de la lumière diffusée par le benzène à l'état liquide 1920.
- Jean Cabannes. Répartition de l'énergie sur les ondes élastiques thermiques au sein d'un fluide et la diffusion de la lumière par les liquides 1920.
- L. A. Ramdas. Scattering of light by gaseous mixtures at high pressures 728.
- Florence E. Dix and Leroy H. Rowse. Optical constants of single crystal bismuth 1920.
- Archiere Bernini. Azione meccanica prodotta dai raggi X 813.
- T. R. Hogness and J. Franck. Nachweis der Relativgeschwindigkeit der Zerfallsprodukte bei optischen Dissoziationsprozessen 1975.
- J. H. Jeans. Radiative Viscosity and the Rotation of Astronomical Masses 271.
- Lord Rayleigh. Notes on silica glass 728.
- Hans Karmaus. Chemische und physikalische Eigenschaften von Bleigläsern als Funktion ihrer Zusammensetzung 639.
- H. P. Hood. Ultra-violet transmitting glass 640.
- J. W. Ryde. Opal glass 640.
- E. Zschimmer. Signalgrün und Absorption des Kupferoxyds in verschiedenen zusammengesetzten Gläsern 961.
- Ludwig Springer. Schmelzversuche über die Entfärbung des Glases 814.
- H. L. Smith. Formation of films of lead sulphide on glass surfaces 1544.
- Friedrich Rinne. Mechanik und Optik des Glasschneidens 640.
- ## 2. Geometrische Optik.
- H. Boegehold. Geometrische Optik 2298.
- M. Herzberger. Fragen der geometrischen Optik 1673.
- K. Strehl. Mittelfehler und Wellenoptik 2000.
- M. Berek. Kohärenz und Konsonanz des Lichtes 135.
- G. C. Steward. Petzval optical condition 1405.
- J. E. Verschaffelt. Nog eens de spiegelformule 1544.
- E. D. Roe, Jr. Generalized meridional and sagittal formulas 641.
- E. T. Hanson. Theory of total reflection 1674.
- Johannes Picht. Reflexion eines beliebigen Strahlenbündels endlicher Öffnung an einem mit konstanter Geschwindigkeit bewegten Spiegel 438.
- A. J. Staring. Formules en constructies voor de terugkaatsing en de breking van het licht bij bolvormige grensvlakken 816.
- T. Smith. Criterion for the best position of focus 138.
- Lens theory 1673.
- Wilhelm Volkmann. Linsenoptik in der Schule 1324.
- G. F. C. Searle. Cardinal points of a thick lens for rays which have suffered two internal reflexions 1674.
- A. Blondel et A. Dargenton. Brillance apparente de la face de sortie d'un système optique à lentilles épaisses 1546.
- Willard J. Fisher. Aspherical lens systems 1545.
- G. F. C. Searle. Effect of a thin astigmatic lens upon an astigmatic pencil of light 1674.
- T. Townsend Smith. Effect of a variation from the condition for achromatism in lenses 815.
- L. C. Martin. Distribution of light in elementary optical images 138.
- G. C. Steward. Herschel's Condition and the Optical Cosine Law 1921.
- M. Herzberger. Durchrechnung von Strahlen durch optische Systeme 1921.

- J. H. Dowell. Graphical methods applied to the design of optical systems 1674.
- G. C. Steward. Diffraction patterns associated with a symmetrical optical system 1673.
- A. Buxton. Theory of the reproduction of self-luminous points, lines and planes by an optical system 1673.
- G. F. Rose. Demonstration of the characteristic focal lines of an oblique pencil of rays 1673.
- Giorgio Valle. Questioni riguardanti l'ottica nei sistemi in moto 1922.
- A. Biot. Calcul de l'objectif photographique de Taylor 2200.
- Maurice Hamy. Règle empirique concernant le grossissement d'une lunette 2000.
- V. Theimer. Hauptpunkt- und Bildweitenbestimmung aus Photogrammen 1940.
- Ludwick Silberstein. Collimation of light from a source of finite extension 1546.
- Ch. W. van der Pijl. Corrections stigmatiques et orthoscopiques 815.
- A. Sonnefeld. Geometrisch-optische Betrachtungen zur Kondensorfrage bei der Kinoprojektion 1673.
- J. F. Sirks. Het onderzoek van pentaprisma's 1069.
- Ch'ing-Sung Yü. Continuous hydrogen absorption in spectra of class a stars 962.
- H. Opitz. Graphische Bestimmung des Minimums der prismatischen Dispersion 2298.
- Jean Thibaud. Spectrographie à réseau dans le vide pour l'ultraviolet et les rayons X 1544.
- H. Chipart. Propriétés des milieux optiquement actifs 1405.
- Richard Krämer. Theorie der Zylinderskiaskopie 302.
- Hans Thirring. Aberration 1284.
- Strehl. Sphärische Aberrationen 2000.
- Mehrgliedrige Aberrationen 1547.
- F. Croze. Expression simple des aberrations du 3^e ordre d'une lentille mince 1545.
- Edmond Bauer. Méthodes interférentielles permettant de déterminer la durée et la loi d'émission de la lumière par les atomes 641.

3. Optische Instrumente. Methoden.

Allgemeines, Messungen.
Methoden.

- Karl Gentil. Optik und optische Instrumente 437.
- Walther Gerlach und O. Brezina. Direkte Messung des Intensitätsverhältnisses von Mehrfachlinien 139.
- H. Schulz. Optische Bestimmung der Dicke einer Oberflächenschicht 367.
- H. Pfeleiderer. Berechnung der Michelson-Marten-Aktinometerwerte 2004.
- A. G. S. van Heel. Bepalen van de kwaliteit van optische stelsels 2091.
- W. O. Clarke. Smoke-box for demonstrating the laws of optics 818.
- W. W. Coblentz and C. W. Hughes. Selective radiometer of molybdenite 818.
- Theodor Sexl. Theorie der Radiometerwirkungen 1285.
- W. W. Coblentz. Selective Radiometer of Molybdenite 1285.
- H. Dennis Taylor. Future of photographic astronomical instruments 1676.
- M. N. MacLeod. Photographic rectification 1679.
- James P. C. Southall. Optical theory of skiascopy 518.
- Conrad Beck. Method of ascertaining the position of the focal point of an optical system 1407.
- H. G. Conrady. Effects of primary spherical aberration on optical images 1676.
- Marcel Jacob. Utilisation des mesures de polarisation rotatoire magnétique dans l'analyse de mélanges 2200.
- Rita Brunetti. Reticoli del Michelson incrociati 1285.
- Rodolphe Berthon. Projection et reproduction des épreuves réticulées 61.
- John T. Norton and B. E. Warren. Use of the photographic densitometer in radiography 303.
- G. M. B. Dobson and I. O. Griffith. Measurements of absorption coefficients of light filters 2000.
- E. C. C. Baly, R. A. Morton and R. W. Riding. Measurement of Absorptive Power 985.
- H. Hartinger. Reflektor und sein Wirkungsgrad 1286.
- A. Couder. Procédé d'examen d'un miroir concave non sphérique 1678.
- M. Romanoff. Contrôle des miroirs paraboliques 437.

- H. L. Smith. Production of half-silvered mirrors 1938.
- J. W. Hasselkus. Measurement of refractive indices 1677.
- R. Robertson and J. J. Fox. Effect of Temperature on the Refractive Index of Rocksalt 2000.
- F. Smith. Reference system for primary aberrations 1547.
- R. Kingslake. Developments of the Hartmann test 1676.
- Application of the Hartmann test to the measurement of oblique aberrations 139.
- F. Smith. Chalmers' applications of the Hartmann test 139.
- D. E. Conklin. Microturbidimeter 642.
- C. H. Silvester Evans and H. C. Gibson. Measurement of the total luminous flux in a projected beam of low divergence 1676.
- Carl Barus. Efficiency of pinhole probes 2001.
- J. Thover. Objectif multiple à parallaxe stéréoscopique réduite 1163.
- S. Lobodkin. Projektionsrekonstruktionen und stereoskopische Rekonstruktionen 1924.
- Marcelle Philibert. Dédoublément apparent de l'axe optique de la calcite avec la platine de Fédorow 734.
- G. A. Tomlinson. Measurement by optical projection 1675.
- Taku Uemura, Naomichi Yokojima and Chinyü Tan. Spectrochemical studies of hydroxyazo-compounds 1177.
- S. Szivessy. Gebrauch des Braceschen Halbschattenkompensators bei der gleichzeitigen Messung von Azimut und Elliptizität der Schwingungsellipse 1834.
- G. Athanasiiu. Sensibilité des actinomètres à électrodes recouvertes d'iodure d'argent et d'oxyde de cuivre 1406.
- F. J. Oosting. Proeven met lichtstralen en photographieën daarvan 1549.
- E. E. Fournier D'Albe and E. O. Symonds. Applications of selenium 1677.
- Elmer V. Hjort with Alexander Lowy and Oswald Blackwood. Selenium optical densimeter for colorimetric work 517.
- Arthur C. Hardy. Optical System of the Oscillograph 1133, 2089.
- G. Bruhat et M. Pauthenier. Analyse d'une vibration rectiligne ultraviolette 2090.
- E. Goldberg. Herstellung von starken Verkleinerungen 1070.
- E. E. Fournier D'Albe. Optical analysis of sound 1638.
- W. Kniehahn. Optische Messungen an schnellaufenden Maschinen 303.
- P. H. van Cittert. Optische instrumenten van het physisch laboratorium te Utrecht 97.

Lichtquellen.

- B. D. H. Watters. Output of Radiation from the Quartz Mercury Arc during the Period after first striking 1163.
- A. Cotton. Arc au mercure pour la polarimétrie 1549.
- T. Hashimoto and C. C. Wu. Laboratory quartz mercury lamp 2089.
- B. P. Dudding and G. F. Winch. Incandescent electric gas-filled substandards 1674.
- Donald C. Stockbarger. Incandescent lamp with a quartz window 1406.
- F. Dannmeyer. Glühlampe mit UV-durchlässigem Glase 1999.
- Ted E. Foulke. Induction Lamp, a New Source of Visible and Ultra-Violet Radiation 962.
- K. Lothar Wolf. Glühkathoden-Vakuumentladung in Gasen und Metaldämpfen und ihre spektroskopische Verwendbarkeit 2189.
- Jacques Risler. Formation des tubes luminiscent à l'hélium 1263.
- Enoch Karrer and A. Poritsky. Distribution of luminosity throughout a potential cycle in a neon glow discharge lamp 1163.
- M. A. Tuve. Source for Resonance Radiation 1069.
- G. Cario und W. Lochte-Holtgreven. Lichtquelle zur Anregung von Resonanzspektren 1285.
- M. Lambrey et D. Chalonge. Emploi de la décharge dans l'hydrogène comme source de spectre continu dans l'ultraviolet 2003.
- J. W. Beams. Method of obtaining light flashes of uniform intensity and short duration 492.
- B. A. Lomakin. Erzeugung des Funkenpektrums von Lösungen 642.
- Percy Corlett Austin. Light sources for use in polarimetry 1675.

R. Davis and K. S. Gibson. Liquid Filters for the Production of White Light 1070.

H. Stade. Sonnenscheinautograph 849.

P. Fleury. Rayonnement du corps noir en vue de son emploi comme étalon primaire d'intensité lumineuse 1407.

Piccard. Episcopes à grand fendement 1405.

Lewis E. Jewell. Illuminator for Use in Metallographic Microscopy 1924.

C. F. Smith. Wide angle illuminator 1547.

Viktor Czurda. Elektrische Beleuchtungsanlage für mikroskopische Übungen 1922.

Spektralapparate. Photometer. Interferometer.

Fr. Schulze. Theorie des dreiseitigen Winkelprismas 2299.

W. Uhink. Mehrfach reflektierte Bilder in Winkelprismen 61.

A. Aubertin. Mesure de l'angle au sommet d'un prisme à réflexion totale 365.

A. J. Staring. Minimum-deviatie bij een prisma 1547.

H. Gieseler und W. Grotrian. Aufstellung eines großen Rowlandschen Konkavgitters 2002.

W. Ewart Williams. Theory and use of transmission and reflection echelon gratings 1677.

James Barnes. Gratings for showing Fraunhofer diffraction phenomena 518.

D. M. Smith. Method of mounting a concave grating 1677.

Vasco Ronchi. Uso degli strumenti spettroscopici ad alto potere risolutivo 1548.

Hantaro Nagaoka und Tadao Mishima. Interferential Spectroscope for Measurement of Wave-lengths 2001.

F. Löwe. Spektroskopische Methoden des Mediziners 519.

L. Dunoyer. Spectroscope de poche monté en spectrographie 963.

J. W. Perry. Advances in the optical design of spectrographs 1677.

B. Meyermann. Chromatisch korrigierter Quarz-Sternspektrograph 61.

E. O. Hulburt. Quartz spectrograph 518.

Pierre Sève. Spectrographie à plaque non inclinée 364.

T. R. Merton. Temperature and Pressure Regulation in Prismatic Spectrographs 1922.

J. Guild and G. W. Watts. Principles of spectrometer design 1679.

A. H. Pfund. Infrared spectrometer of large aperture 2001.

R. Descamps. Spectro-polarimètre photographique pour l'ultraviolet 1940.

Carl Leiss. Quarz-Doppel-Monochromatoren und Fluorit-Vakuum-Spektrographen für das Schumanngebiet 2002.

W. Ewald und H. Schulz. Lichtstarker Monochromator 2200.

K. S. Gibson. Spectral filters 642.

Lauriston Taylor. Comparison of three spectrophotometric methods 2001.

John W. T. Walsh. Photometry of projection apparatus 1676.

Erik Bäcklin. Neuausführung des registrierenden Mikrophotometers von Siegbahn 2299.

H. Beutler. Eichung des Kochschen Mikrophotometers für absolute Messung von Schwärzungen 963.

J. Plotnikow. Konstruktion des Thermophotometers 1286.

A. K. Taylor. Portable illumination photometers 1675.

Enoch Karrer and A. Poritsky. Photometer to measure low brightness 1406.

W. B. Rayton. Improved Polarization Photometer 1162.

F. E. Wright. Polarization Photometer Eyepiece 1162, 2090.

A. Klughardt. Bestimmung des Glanzes mit dem Stufenphotometer 1548.

R. C. Fox. Colour correction for integrating photometers 1675.

K. S. Gibson. Accuracy of measurement with the rotatory dispersion colorimetric photometer 2002.

G. Hansen. Verwendung der lichtelektrischen Alkalizelle im Registrierphotometer 1069.

Édouard Bouty. Photomètre photoélectrique stellaire 729.

H. H. Poole. Photo-electric measurement of submarine illumination 2089.

H. von Halban. Photo-electric Polarimetry 818.

T. Smith. Theory of the lens-testing interferometer 1549.

Ulrich Gerhardt. Interferenzmikroskopische Messung kleiner Teilchen 2201.

Giovanna Mayr. Interferometro nella misura del diametro degli astri 1679.

William V. Houston. Compound interferometer for fine structure work 818, 1069.

Vasco Ronchi. Reticoli zonali come interferometri obbiettivi 1549.

J. H. Dowell. Universal lens interferometer 1678.

William V. Houston. Interferometer Measurements on the Balmer Series 1548.

R. Kingslake. Analysis of an interferogram 1406.

J. Th. Groosmuller. Polarisationsfeld Nicscher Prismen 439.

E. Dureuil. Emploi du magnésium comme électrodes-supports en analyse spectrale 2003.

Mikroskope.

H. Boegehold. Vorgeschichte der Abbeschen Theorie der mikroskopischen Wahrnehmung 1924.

Strehl. Mikroskoptheorie 1924.

E. Judin. Apparat zur Bestimmung der Vergrößerung der Mikroskope 1163, 1923.

C. Metz. Binokulare bildaufrichtende Mikroskope 1923.

E. Lihotzky. Mikroskope und Doppelokulare für binokulare und stereoskopische Beobachtung 1922.

Ch. Spierer. Ultra-microscope à éclairage bilatéral 837.

W. J. Schmidt. Automatisch regulierender elektrischer Heiztisch 1923.

Kinematographie und Fernsehen.

L. et A. Seguin. Stroboscope à grand éclairage 1549.

L. P. Clerc. Origines du cinématographe 1163.

L. A. Jones and E. E. Richardson. Thermal Characteristics of Motion Picture Film 1186.

G. G. Keenen, G. W. Bennett and Wesley G. France. Automatic device for taking motion pictures at regular time intervals 1876.

Henri Chrétien. Cinématographie panoramique au moyen d'appareils ordinaires 2003.

Fritz Köhler. Mikrokinematographie und biologische Filmaufnahmen 519.

Alexander Russell. Television 819.

John L. Baird. Television 962.

Fritz Schröter. Bildübertragung und Schnelltelegraphie 1550.

Bruno Seegert. Bildübertragung, Fernsehen und Fernkinematographie 1830.

C. W. Kollatz. Fortschritte der elektrischen Bildübertragung 952.

A. Dauvillier. Téléphote, appareil de télévision par tubes à vide 1549.

Röntgenoptik.

H. Ott. Metallröntgenröhre 2002.

E. A. Owen and G. D. Preston. X-ray tube with detachable electrodes suitable for crystal analysis 2090.

R. W. Roberts. Modification in the design of a shearer x-ray tube 2002.

W. Linnik and W. Lashkareff. Focussing of Roentgen-rays 962.

George L. Clark, Elmer W. Bruggmann and Robert H. Aborn. Multiple x-ray spectrograph 1548.

Karl Horowitz. Focussing x-rays spectrograph for low temperatures 519.

John T. Norton. X-ray spectrograph 1285.

James B. Friauf. Cam for an X-ray spectrograph 729.

Manne Siegbahn and Robert Thorne. High-vacuum x-ray spectrometer 1286.

H. M. Terrill. Quick reading X-ray spectrometer 518.

Warren W. Nicholas. X-ray spectrometer, with which wave lengths are read directly on an ordinary micrometer screw 1547.

J. Böhm. Weissenbergsches Röntgen-goniometer 519.

John T. Norton. Instrument for the rapid production of Laue photographs 519.

Friedrich Rinne. Thermische Beeinflussung des Laueeffektes, insbesondere beim Steinsalz 2166.

E. Schiebold. Drehkristallmethode 1162.

W. F. de Jong. Methode van belichting van kristalpoeder met röntgenstralen 2002.

H. Jung. Röntgenographische Untersuchungen über Kupfer, Silber und Gold 2166.

- E. Schiebold. Röntgenographische Untersuchungen von Kristallen mit Hilfe eines neuen Universal-Röntgen-goniometers 2167.
- Hans v. Hecker. Messungen mit dem Ionimeter nach Grebe-Martius 2090.
- Linsen. Objektive. Teleskope.
- L. B. Booth. Telephoto lens 1676.
- R. Hill. Lens for whole sky photography 1676.
- James P. C. Southall. Form of the so-called punctal lens 963.
- A. Biot. Réfractométrie des lentilles 1289.
- Erich Murr. Stativlupe 1924.
- H. W. Lee. Development of the telephotographie objective 1676.
- A. H. Bennett. Distortion of Some Typical Photographic Objectives 1070, 1678.
- Maurice Paul. Mesure de la distorsion des objectifs photographiques 366.
- I. C. Gardner and A. H. Bennett. Compensation of Distortion in Photographic Objectives for Airplane Topographical Mapping 1070.
- — Compensation of distortion in objectives for airplane photography 1678.
- A. F. C. Pollard. Eyepiece and interchangeable nosepiece for „centring“ and „squaring on“ microscope objectives 1677.
- P. Guthnick and R. Prager. Verwendung kurzbrennweitiger photographischer Objekte in der Astronomie 816.
- G. W. Ritchey et Henri Chrétien. Premier modèle de télescope aplanétique 2298.
- A. Köhl. Visuelle Leistung von Fernrohren 963.
- W. Hinrichs. Berechnung und Prüfung der Dioptrieskalen von Fernrohren 729.
- W. B. Rayton. Telescopic magnifier for naturalists 817.
- A. Roth. Prismen-Lupenbrille 1286.
- L. V. Foster. Aspheric enlarging condenser 518.
- Carl Pulfrich. Apparate für Faserprüfungen 818.
- Verschiedenes.
- Nomenklatur und Klassifikation optischer Gläser 963.
- Henri George. Fabrication du verre de silice transparent 302.
- W. H. Chance and W. M. Hampton. Art of production of glass for optical purposes 1674.
- Ernst Fischer und Walter Tepohl. Lösungsalkalität an gekörntem Glas 62.
- Hermann Heinrichs. Fleckenempfindlichkeit optischer Gläser 302.
- G. W. Morey and N. L. Bowen. Decomposition of glass by water at high temperatures and pressures 1968.
- F. W. Preston. Tooling of cold glass 1626.
- W. Angus McIntyre. Experiments upon the development of sillimanite refractories for glass-making 302.
- A. A. Lebedeff. Recuit du verre d'optique 364.
- W. Ewald und H. Schönborn. Messung und Bewertung lichtstreuender Gläser 642.
- W. D. Haigh. Extinction coefficients of optical glasses for light in the visible spectrum 1675.
- L. H. Dawson. Instrument for the determination of the optic axis of large crystals of quartz 643.
- Ray C. Treasher. Binocular magnifier for the determination of opaque minerals 517.
- T. R. Merton. Measurement of the Intensity of Spectrum Lines 729.
- Panchanon Das. Secondary Spectrum of Hydrogen 444.
- D. Albert Kreider. Production of selective emission by flames 643.
- André Rio. Cellule de sélénium employée avec un amplificateur 643.
- 4. Fortpflanzung. Reflexion. Brechung. Dispersion.**
- Theoretisches. Allgemeines.
- E. Schrödinger. Quantisierung als Eigenwertproblem 1331.
- Raoul Ferrier. Transformation des équations pré-quantiques 6.
- H. A. Kramers. Opmerkingen over de quantummechanica van Heisenberg 11.
- T. L. Eckersley. Quantum Relation in Large Scale Electric Wave Phenomena 1334.
- Léon Brillouin. Réflexion et réfraction des quanta de lumière 1329.
- J. C. Slater. Quantum theory of optical phenomena 10.
- E. T. Whittakar. Simple Light-Quantum 467.
- Polarised Light Quantum 468.

- N. P. Kasterin. J. J. Thomson's model of a light-quantum 468.
- G. Gamow. Théorie des ondes de phases de L. de Broglie 469.
- J. Weber. Der Michelsonversuch von D. C. Miller auf dem Mount Wilson 1408.
- A. Piccard et E. Stahel. Epérience de Michelson, réalisée en ballon libre 100.
- M. La Rosa. Empirische Grundlage des ballistischen Prinzips der Lichtfortpflanzung 1407.
- G. Wataghin. Experimentelle Prüfung der ballistischen Hypothese 1327.
- W. Bothe. Absorption der Röntgenstrahlen vom klassischen Standpunkt 1762.
- A. Carrelli. Teorema delle somme di Thomas e Reiche 1830.
- Erwin Lohr. Kontinuitätstheorie der Röntgenstrahlenausbreitung in Kristallen 1072.
- H. M. Macdonald. Integrals of the Equations of Electrodynamics 1401.
- G. Darmois et F. Croze. Construction d'Huygens et théorie mécanique de la propagation des ondes 1925.
- Adolf Smekal. Metastationäre Atom- und Molekülzustände 9.
- Karl Lichtenecker. Theorie des Mischkörpers und logarithmische Mischungsregel 916.
- C. C. Tanner. Soret effect 1925.
- Hans Goldschmidt. Durchgang des Lichtes durch planparallele, isotrope, durchsichtige Platten 1830.
- J. A. Wilcken. Penetration of Waves and their Rays into a Medium of Gradually Varying Properties 1550.
- Edgar-Pierre Tawil. Variations des propriétés optiques du quartz piézo-électrique soumis à des courants de haute fréquence 952.
- Adolfo T. Williams. Absorción del cuarzo y del aire y sus componentes hasta 1810 U. A. 2204.
- Ricardo Gans. Aspereza molecular de una superficie plana de mercurio 1679.
- J. B. Nathanson. Variation with state of the optical constants of caesium 964.
- J. Ellerbroek. Einfluß der Temperatur auf die durch Quecksilber adsorbierten Gasschichten und optische Konstanten dieses Metalls 1115.
- V. K. Prokofiev. Ratio of the Numbers of Resonating Electrons for the Potassium Doublets 1831.
- Gerhard Pfestorf. Optische Konstanten von Metallen im sichtbaren und ultravioletten Teil des Spektrums 644.
- H. H. Potter and W. Sucksmith. Etch Planes in Metallic Single Crystals 1900.
- P. Petrenko-Kritschenko. Gesetz der Periodizität. Optische Eigenschaften der ungesättigten Verbindungen 1832.
- Karl v. Auwers und Waltraut Ernst. Spektrochemie stickstoffhaltiger Verbindungen 62, 964.
- George T. Keenan. Optical properties of some sugars 215.
- Friedrich Wilhelm Barich. Optische Untersuchungen über Säureamide 519.
- Willy Schulze-Braucks. Optische Untersuchungen an Hussakit, Monazit, Beryllonit, Phenakit und Anatas 519.
- H. S. Patterson and R. Whytlaw-Gray. Double-Image Effect in Transparent Microscopic Spheres 819.
- Mark Balderston. Origin of K-radiation from the target of an x-ray tube 1551.
- C. Dieterici. Mechanische Theorie der Lösungen 17.
- Siegfried Rösch. Brillanzproblem 1287.
- H. Naumann. Glanzmessung an Geweben 2005.

Fortpflanzung.

- A. A. Michelson, Assisted by F. Pearson. Velocity of light 1286.
- William Bowie. Length of line used in determination of velocity of light 1286.
- P. Salet. Constance de la vitesse de la lumière 819.
- D. S. Perfect. Immutability of transmissive factors with reversal of light 819.
- P. A. M. Dirac. Doppler principle and Bohr's frequency condition 1334.
- Giorgio Valle. Onde stazionarie nei sistemi in moto ed effetto Doppler 2204.
- Arthur W. Nye. Measurement of wave-length in water 1550.

Dispersion.

- V. Bursian. Dispersionstheorie von E. Schrödinger 676.
- F. London. Zahl der Dispersions-elektronen in der Undulationsmechanik 677.

- R. Ladenburg. Quantentheoretische Dispersionsformel und ihre experimentelle Prüfung 1801.
- W. Romanoff. Dispersion und Absorption elektrischer Wellen 1072.
- Fr. Hlucka. Dispersionsformel der Atomtheorie und der Kontinuitätstheorie 730.
- A. Seiffert. Graphische Bestimmung des Minimums der prismatischen Dispersion 964.
- Sten Friberg. Dispersion des Lichtes in gasförmigen Körpern innerhalb des ultravioletten Spektrums 820.
- T. H. Havelock. Optical Dispersion and Selective Reflection 214.
- R. Ladenburg, H. Kopfermann und Agathe Carst. Anomale Dispersion angeregter Gase 305.
- Clive Cuthbertson. Relation between the Refractive and Dispersive Constants of the Inert Gases 2299.
- H. Kallmann und H. Mark. Dispersion und Streuung von Röntgenstrahlen 1762.
- A. M. MacMahon. Dispersion of x-rays 519.
- R. de L. Kronig. Theory of dispersion of x-rays 730.
- W. Herz. Dispersion bei den Extremtemperaturen des flüssigen Zustandes 1925.
- R. M. Langer. Dispersion of atomic hydrogen 820.
- K. L. Wolf. Dispersion und Molrefraktion der Alkalihalogenide und der Halogenwasserstoffe 183.
- Franco Rasetti. Dispersione anomala nei vapori dei metalli alcalini 1287.
- E. Fermi und F. Rasetti. Messung des Verhältnisses h/k durch die anomale Dispersion des Thalliumdampfes 2005.
- Foster E. Klingaman. Selective dispersion of mercury vapor at the λ 2536 absorption line 1831.
- J. Duclaux et P. Jeantet. Dispersion de l'eau dans l'ultraviolet 965.
- M. L. Pagliarulo. Dispersione rifrattiva e rotatoria naturale delle soluzioni acquose di aspartato monoetilico 2204.
- Hans Voellmy. Dispersion ultravioletter Strahlen durch flüssige organische Substanzen 2202.
- H. Lowery. Refraction and dispersion of gaseous carbon tetrachloride 2299.

Brechung.

- L. S. Ornstein und H. C. Burger. Lichtbrechung und Zerstreuung nach der Lichtquantentheorie 1288.
- Wilhelm Anderson. Lichtbrechung im reinen Elektronengas 1163.
- W. Herz. Dielektrizitätskonstante und Brechungsquotient 1040.
- Adolf Krebs. Bestimmung des Brechungsexponenten aus Reflexionsmessungen im ultraroten Spektrum 731.
- W. Herz. Molrefraktion und Parachor 644.
- Matth. Opladen. Abhängigkeit des Brechungsexponenten der Gase vom Druck 1071.
- E. W. Cheney. Index of refraction of gases at higher temperatures 1071.
- T. H. Havelock. Ionic Refractivity and the Scattering of Light by Gases 1408.
- R. A. Morton and R. W. Riding. Refractivity of carbon monoxide 2203.
- P. N. Ghosh and P. C. Mahanti. Action of Magnetic Fields on the Refractive Index of Carbon Dioxide Gas 514.
- N. Galli-Shohat. Refraction in moving media 1680.
- T. H. Havelock. Refractivity of some Anisotropic Molecules 1163.
- Carlo Perrier. Metodo per la determinazione degli indici principali di rifrazione delle sostanze birifrangenti 2203.
- G. de Lattre. Densité et indice de réfraction des solutions 2091.
- Karl Lichtenegger. Berechnung des optischen Brechungsquotienten nach der logarithmischen Mischungsregel 1289.
- Edm. van Aubel. Calcul des indices de réfraction des mélanges 214.
- Densité et l'indice de réfraction des mélanges de l'aldéhyde avec l'eau ou l'alcool éthylique 1288.
- J. H. de Boer. Brekingsindices der alkaliboorfluoriden 2203.
- Phenomena which are Caused by the Low Indices of Refraction of Alkali Boron Fluorides 2300.
- K. Spangenberg. Lichtbrechungsbestimmungen an den Erdalkaliverbindungen mit O, S, Se und Te 1408.
- Valère Billiet. Brechungsexponent des Becquerelits usw. 1293.

- A. Biot. Réfractométrie des lentilles 1289.
- J. W. Gifford and T. M. Lowry. Refractive Indices of Nicotine 1288.
- Alb. Frey. Brechungsvermögen der Cellulosefasern 820.
- M. Siegbahn. Réflexion et Réfraction des rayons X 2092.
- W. Ehrenberg und H. Mark. Berechnungsexponenten von Röntgenstrahlen 2202.
- W. Linnik und W. Laschkarew. Bestimmung des Brechungsindex der Röntgenstrahlen aus der Erscheinung der Totalreflexion 520.
- Richard L. Doan. Refraction of x-rays by method of total reflection 303, 645.
- William Duane. Calculation of the X-Ray diffracting power at points in a crystal 169.
- Axel Larsson. Brechung und Dispersion der Röntgenstrahlen bei Kristallreflexion in Kalkspat 2092.
- Bergen Davis and C. M. Slack. Refraction of x-rays in prisms 303.
- Robert von Nardroff. Refraction of x-rays applied to the determination of the diameters of small particles 304.
- C. C. Hatley. Index of refraction of calcite for x-rays 1551.
- Reflexion.
- Johannes Picht. Spiegelung und Brechung eines beliebigen optischen Strahlenbündels 438.
- Reflexion eines beliebigen Strahlenbündels endlicher Öffnung an einem mit konstanter Geschwindigkeit bewegten Spiegel 438.
- Durch Spiegelsysteme bewirkte Änderung der Richtung und Schwingungsebene eines optischen Strahlenbündels 730.
- T. Smith. Reflection as a special case of refraction 820.
- G. I. Pokrowski. Theorie der diffusen Lichtreflexion 2005.
- Albert Björkeson. Experimentella undersökningar över Ljudets reflexion 2004.
- A. H. Pfund. Intensities and reflecting powers in the Lyman region of the hydrogen spectrum 1697.
- Selective reflection in the far ultraviolet 2202.
- A. J. H. Wanders. Een geval van totale reflectie in een halven bol 1831.
- Arvid Odencrants. Absorptions- och reflexionsförluster i linssystem 1761.
- Bestämmande av absorptions- och reflexionsförluster i linssystem 1289.
- Johann Richter. Phasendifferenzmessungen an dünnen, durch Kathodenzerstäubung hergestellten Silber- und Kupferschichten 1289.
- T. Smith. Light transmitted and reflected by a pile of plates 1290.
- J. Clavier. Pouvoir réflecteur de quelques aciers inoxydables 2300.
- M. Siegbahn. Röntgenstrålernas spegling och brytning 1288, 1762.
- G. E. M. Jauncey. Intensity of reflection of x-rays by crystals and the Compton effect 645.
- Elizabeth R. Laird. Reflection of soft x-rays 1164.
- George L. Clark and William Duane. Reflection by a crystal of X-rays characteristic of chemical elements in it 739.
- Samuel K. Allison. Reflection of x-rays by crystals as a problem in the reflection of radiation by parallel planes 1551.
- R. J. Havighurst. Intensity of reflection of x-rays by powdered crystals 2202.
- J. A. Bearden. Intensity of x-ray reflection from solid and powdered sodium chloride 305.
- Intensity of x-rays reflected from sodium chloride and aluminum 1290.
- Zerstreuung.
- H. A. Kramers. Lysets Spredning i Atomer 1290.
- L. S. Ornstein und F. Zernike. Molekularzerstreuung des Lichtes beim kritischen Zustande 520.
- G. I. Pokrowski. Zerstreuung und Polarisation des Lichtes in dispersem Kohlenstoff 731.
- Richard Gans. Lichtzerstreuung infolge der molekularen Rauigkeit der Trennungsfläche zweier durchsichtiger Medien 1679.
- E. Schrödinger. Comptoneffekt 1290.
- B. Rajewsky. Comptoneffekt bei ausgedehnten Streukörpern 305.
- T. L. Eckersley. Compton Scattering and the Structure of Radiation 167.
- Tom. Barth. Streuvermögen des Natriumfluorids für Röntgenstrahlen 2005.
- Arthur H. Compton. Mechanism of X-ray scattering 2005.

5. Interferenz. Beugung.

Allgemeines.

- Gilbert N. Lewis. Nature of light 7.
 C. Runge. Äther und Relativitätstheorie 1203.
 W. Bothe. Lichtquanten und Lichtwellen 1716.
 G. Wataghin. Wellenmechanische Theorie der Fraunhoferschen Beugungserscheinungen 1452.
 F. Wolfers. Action probable de la matière sur les quanta de radiation 6.
 Richard C. Tolman and Sinclair Smith. Nature of light 7.
 G. Joos. Modulation and Fourieranalyse im sichtbaren Spektralbereich 758.
 A. Einstein. Vorschlag zu einem die Natur des elementaren Strahlungsemissionsprozesses betreffenden Experiment 521.
 Albert Pérard. Radiations monochromatiques du cadmium dans les lampes Michelson et Hamy en vue de leurs applications métrologiques 732.
 Conrad Beck. Method of ascertaining the position of the focal point of an optical system 1407.
 Richard Gans. Diffusion moléculaire de la lumière dans les solides isotropes et dans les liquides 2005.
 C. V. Raman and L. A. Ramdas. Thickness of the Optical Transition Layer in Liquid Surfaces 2204.
 Jean Cabannes. Erreurs systématiques que peut introduire la lumière parasite dans la mesure de la dépolarisation de la lumière diffusée par les gaz 646.
 Wolfgang Finkelburg. Absorption von Glimmer im ultravioletten Licht 216.
 Tsukamoto. Transparenz der Silice fondue pour les radiations ultraviolettes 2204.
 Johannes Picht. Spiegelung und Brechung eines beliebigen optischen Strahlenbündels 438.
 Erwin Lohr. Kontinuitätstheorie der Röntgenstrahlenausbreitung in Kristallen 1165.
 F. Zernike und J. A. Prins. Beugung von Röntgenstrahlen in Flüssigkeiten als Effekt der Molekülanordnung 2092.
 W. Lawrence Bragg, C. G. Darwin und R. W. James. Intensity of reflexion of x-rays by crystals 1410.
 Fritz Kirchner. Richtungsverteilung der von polarisierten Röntgenstrahlen ausgelösten Elektronen 646.

- A. A. Bless. Recoil electrons from aluminum 1680.
 L. H. Clark. Secondary radiations produced by Gamma-rays 522.
 Louis Vessot King. Gyromagnetic electron-theory of the Compton effect 1680.

Interferenz.

- W. Bothe. Lichtquanten und Interferenz 1716.
 Gilbert N. Lewis. Path of light quanta in an interference field 8.
 Richard C. Tolman and Sinclair Smith. Path of light quanta in an interference field 8.
 Louis de Broglie. Possibilité de relier les phénomènes d'interférence et de diffraction à la théorie des quanta de lumière 6.
 — Interference and Corpuscular light 5.
 P. Jordan. Zusammenhang zwischen Duane's Quantentheorie der Interferenz und den de Broglieschen Wellen 1334.
 F. Wolfers. Interférences par diffusion 1551.
 Vasco Ronchi. Nature interférentielle des franges d'ombre dans l'essai des systèmes optiques 965.
 A. Danjon. Étude interférentielle de la scintillation 854.
 A. Einstein. Interferenzeigenschaften des durch Kanalstrahlen emittierten Lichtes 521.
 E. Rupp. Interferenzeigenschaften des Kanalstrahllichtes 522.
 Ernst Schult. Intensitätsmessungen an Interferenzerscheinungen 1926.
 R. Kingslake. Analysis of an interferogram 1406.
 Ulrich Gerhardt. Interferenzmikroskopische Messung kleiner Teilchen 2201.
 P. P. Ewald. Symmetrie der Röntgen-Interferenzen 2006.

Beugung, Zerstreuung, Absorption.

- W. v. Ignatowsky. Theorie der Beugung an schwarzen Schirmen 307.
 Friedrich Kottler. Theorie der Beugung an schwarzen Schirmen 308.
 G. Wentzel. Streuung korpuskulärer Strahlen als Beugungserscheinung 629.
 C. V. Raman and I. Ramakrishna Rao. Diffraction of light by a transparent lamina 2300.

- Maurice Hamy. Cas particulier de diffraction des images solaires 1409.
- C. V. Raman and K. S. Krishnan. Diffraction of light by spherical obstacles 1292.
- Jas. P. Andrews. Application of Diffraction Halos to Elasticity 473.
- R. de Malleman. Diffusion de la lumière par les molécules actives et inactives 1291.
- A. Andant. Opalescence critique 966.
- D. K. Bhattacharyya. Critical Opalescence of Carbon Dioxide 1762.
- H. A. Kramers. Lysets Spredning i Atomer 1733.
- L. A. Ramdas. Scattering of light by gaseous mixtures at high pressures 728.
- Manindra Nath Mitra. Molecular Scattering of Light at the Critical State 965.
- Ladislav Natanson. Theory of molecular scattering and extinction of light 965.
- Hans Blumer. Zerstreuung des Lichtes an kleinen Kugeln 306.
- Farbenzerstreuung an kleinen Kugeln 306.
- C. V. Raman and L. A. Ramdas. Scattering of Light by Liquid Boundaries and its Relation to Surface Tension 367.
- H. S. Patterson and R. Whytlaw Gray. Scattering of Light by the Individual Particles in Smokes 821.
- C. W. Sweitzer. Light Scattering of Aqueous Salt Solutions 1552.
- S. Venkateswaran. Molecular Scattering of Light in Aqueous Solutions 1834.
- L. A. Ramdas. Scattering of Light by Liquid Surfaces 1833.
- Elmer O. Kraemer and Stephen T. Dexter. Light-scattering capacity (Tyndall effect) and colloidal behaviour of gelatin sols and gels 1955.
- Kulesh Chandra Kar. Molecular Scattering of Light in a Binary Liquid Mixture 1409.
- G. I. Pokrowski. Lichtzerstreuung in Suspensionen 1552.
- Lichtzerstreuung im Wassernebel 1832.
- Lichtzerstreuung in Schwefelsuspensionen 732.
- Zerstreuung und Polarisation des Lichtes in dispersem Kohlenstoff 731.
- Fr. Landsberg. Lichtzerstreuung im kristallinen Quarz 2006.
- John Q. Stewart. Generalizations of the Rayleigh formula for molecular scattering 1409.
- H. Mark und K. Schocken. Azimutale Verteilung der an einem idealen Gas gestreuten Röntgenstrahlen 1763.
- P. Debye. Zerstreuung von Röntgenstrahlen an amorphen Körpern 2205.
- C. C. Barkla and Gladys I. Mackenzie. Scattered X-Rays. The *J* Phenomenon 2206.
- P. Debye. Scattering of x-rays 1926.
- Israel Maizlish. Scattering of X-Rays 1164.
- G. E. M. Jauncey. Theory of the intensity of scattered x-rays 2007.
- Intensity of scattered x-rays and the Compton effect 1164.
- W. Gordon. Comptoneffekt nach der Schrödingerschen Theorie 568.
- G. Breit. Correspondence principle in the Compton effect 215.
- O. K. De Foe. Ratio of the modified to the total scattering coefficient of x-rays 1409.
- G. E. M. Jauncey and R. A. Boyd. Disappearance of the unmodified line in the Compton effect 1410.
- P. A. Ross. Relative intensities of the modified and unmodified radiation for hard x-rays 1926.
- C. G. Barkla and S. R. Khastgir. Modified scattered x-radiation 2300.
- Fritz Kirchner. Comptoneffekt an gebundenen Elektronen 2205.
- R. W. James and J. T. Randall. Scattering powers of calcium and fluorine for x-rays 1680.
- W. Pauli jr. Absorption der Röntgenstrahlen in Kristallen 1296.
- S. J. M. Allen. Absorption of x-rays from $\lambda = 0,08$ to $4,0 \text{ \AA}$ 2006.
- H. S. Read. Effects of temperature on x-ray absorption 2007.
- Elizabeth R. Laird. Absorption in the region of soft x-rays 1292.
- B. Walter. Formeln zur Berechnung der Absorption der Röntgenstrahlen in einem beliebigen Stoff 1291.
- R. J. Havighurst. Absorption of x-rays in crystalline compounds 1291.

Geophysikalisches.

- Richard Gans. Theorie der Durchmesserbestimmung von Sternen mittels des Interferometers 1202.
- Antonio Carrelli. Tyndallphänomen 216.

J. Cabannes et J. Dufay. Transparence de l'atmosphère dans le spectre visible 557.

Erwin Freundlich. Michelsons Versuch über den Einfluß der Erdrotation auf die Ausbreitung des Lichts 1203.

A. Piccard und E. Stahel. Neue Resultate des Michelson-Experiments 756.

E. Brylinski. Vitesse relative de la Terre et de l'éther avoisinant 756.

6. Polarisation. Doppelbrechung. Drehung. Kristalloptik.

Polarisation.

Heinrich Kessler. Polarimetrie 523.

H. von Halban. Photo-electric Polarimetry 818.

J. Th. Groosmuller. Polarisationsfeld Nicolscher Prismen 439.

— jr. Inloed van oppervlaktelagen op de natuur van het teruggekaatste licht bij doorschijnende lichamen 2007.

J. W. Beams and Fred Allison. Difference in the Time Lags in the Disappearance of the Electric Double Refraction behind that of the Electric Field in several Liquids 2302.

Adolf Krebs. Bestimmung des Brechungsexponenten aus Reflexionsmessungen im ultraroten Spektrum 731.

Richard M. Bozorth. Explanation of peculiar reflections observed on X-ray powder photographs 1927.

G. Bruhat et M. Pauthenier. Analyse d'une vibration rectiligne ultraviolette 2090.

W. Heisenberg. Anwendung des Korrespondenzprinzips auf die Frage nach der Polarisation des Fluoreszenzlichtes 1293.

Hans Pfenninger. Polarisation von Lichtwellen am metallischen Kreiszylinder 2301.

Le Roy D. Weld. Polarimeter for demonstrating the law of Malus 2036.

John A. Eldridge, A. Ellett and H. F. Olson. Polarization of radiation excited by electron impact 523.

—, Alexander Ellett and Harry F. Olson. Polarization of light excited by electron impact 733.

A. Ellett. Impact polarization and the spinning electron 733.

J. A. Eldridge and H. F. Olson. Polarization by electron impact 1072.

Franco Rasetti. Polarizzazione della luce emessa per urto elettronico 1072.

B. Quarder. Polarisation bei Quecksilberstoßleuchten 217.

G. I. Pokrowski. Polarisation des Lichtes in trüben Medien 368, 2008.

— Spektrale Verteilung der Polarisation bei der Zerstreuung des Lichtes in trüben Medien im Hinblick auf das Himmelslicht 1610.

E. Rupp. Polarisation des Kanalstrahllichtes 2286.

H. Rausch v. Trautenberg. Polarisation des Kanalstrahlenlichtes in schwachen Magnetfeldern 1751.

E. Rupp. Polarisation des abklingenden Kanalstrahllichtes 524, 646.

H. F. Olson. Polarization of λ 2537 of mercury 732.

G. Szivessy. Gebrauch des Braceschen Halbschattenkompensators bei der gleichzeitigen Messung von Azimut und Elliptizität der Schwingungsellipse 1834.

E. v. Angerer und G. Joos. Absorption von linear und zirkular polarisiertem Licht 1763.

Marin Katalinić. Stehende Wellen des zirkular und elliptisch polarisierten Lichtes 2008.

E. Henriot. Couples mécaniques exercés par la lumière polarisée elliptiquement 1763.

Ch. Bouchet. Polarisation elliptique produite par réflexion à la surface des liquides 2206.

G. Breit. Polarization of Resonance Radiation 1415.

A. Ellett. Polarization of resonance radiation in strong magnetic fields. Breadth of spectral lines 1701.

Paul D. Foote. Depolarization of resonance radiation 2316.

G. Breit. Depolarizing influence of alternating magnetic fields on resonance radiation 523.

Ulrich Gerhardt. Polarisationszustand des von Quecksilberteilchen im Dunkelfeld abgebeugten Lichtes 1552.

K. R. Ramanathan and N. G. Srinivasan. Polarisation of the Light scattered by Organic Vapours 1552.

Elizabeth Sidney Semmens. Hydrolysis of starch grains by light polarised by small particles 266.

J. Cabannes et J. Granier. Dépolarisation de la lumière diffusée par quelques substances organiques 2301.

G. B. Deodhar. Polarisation of the Light of Rainbows 1553.

- A. G. Worthing. Deviation from Lambert's law and polarization of light emitted by incandescent tungsten, tantalum and molybdenum 967.
- Polarization and Deviation from Lambert's cosine law for light emitted by tungsten, tantalum, and molybdenum at incandescence 1293.
- E. Darmon et P. Gabiano. Étude polarimétrique de dimolybdomalates minéraux et organiques 2206.
- P. A. Ross. Polarization of x-rays 63.
- Paul Kirkpatrick. Polarization factor in x-ray reflection 2008.
- J. B. Bishop. Polarization of characteristic X-rays 2092.
- Bernard Lyot. Polarisation de la planète Vénus 2143.
- Doppelbrechung.
- C. V. Raman and J. Rama Krishna Rao. Magnetic Double Refraction 1073.
- and K. S. Krishnan. Electric Double-Refraction in Relation to the Polarity and Optical Anisotropy of Molecules. Liquids 1928.
- — Electric Double Refraction in Relation to the Polarity and Optical Anisotropy of Molecules. Gases and Vapours 1928.
- Otto Wiener. Formdoppelbrechung bei Absorption 822.
- Schließt das Mißlingen des Röntgen-nachweises von kristallinem Bau bereits das Vorhandensein echter Doppelbrechung aus? 783.
- A. Möhring. Doppelbrechung natürlicher Cellulosefasern und des Chitins 36.
- Paul Heymans. Anomalien der akzidentellen Doppelbrechung beim Celluloid 1294.
- A. Möhring. Gele mit anomaler akzidenteller Doppelbrechung 35.
- O. Faust. Doppelbrechung von cellulosehaltigen Gelen 968.
- Marcelle Philibert. Dédoublément apparent de l'axe optique de la calcite avec la platine de Fédorow 734.
- T. J. Woyno. Bestimmung des Winkels der optischen Achsen bei der Fedorowschen Methode 822.
- C. V. Raman et R. S. Krishnan. Constante de biréfringence magnétique du benzène 1553.
- M. Aschenbrenner. Strömungsdoppelbrechung und Thixotropie bei Aluminiumhydroxydsolen 1955.
- Edm. van Aubel. Variation du volume et le pouvoir réfringent des mélanges liquides 440.
- Drehung.
- Richard Gans. Theorie der Rotationspolarisation 439.
- Léon Brillouin. Spectre de Rotation, dans la nouvelle mécanique des quanta 5.
- M. Lowry. Dispersion rotatoire optique 63.
- R. de Malleman. Théorie moléculaire générale du pouvoir rotatoire 1927.
- A. Hagenbach et W. Pfeleiderer. Parallélisme entre les dispersions rotatoires anormales optique et magnétique 1074.
- D. H. Brauns. Optical rotation and atomic dimension 440.
- Karl F. Lindman. Versuche über die durch tetraedrische Molekülmodelle erzeugte Rotationspolarisation der elektromagnetischen Wellen 1293.
- Pierre Achalme et Jacques Achalme. Influence de la viscosité sur le pouvoir rotatoire spécifique de corps actifs 1411.
- Allan Domelo and Joseph Kenyon. Dependence of Rotatory Power on Chemical Constitution 64.
- Philip William Benson Harrison, Joseph Kenyon and Henry Phillips. Dependence of Rotatory Power on Chemical Constitution 64.
- J. Liquier. Pouvoir rotatoire des solutions aqueuses des électrolytes en relation avec la concentration et l'activité des ions hydrogène 2303.
- R. Descamps. Dispersion rotatoire naturelle, dans l'étendue du spectre ultraviolet, de quatre solutions aqueuses d'acide tartrique 1928.
- Dispersion rotatoire naturelle, dans l'ultraviolet, de solutions aqueuses 2206.
- Hermann Ziegler. Zeitliche Änderung der Drehung der Polarisationsebene bei Gelatinierungsvorgängen 440.
- W. Kartschagin und E. Tschetwerikowa. Magnetische Drehung der Polarisationsebene primärer Röntgenstrahlen 1928.
- Edmond Vellinger. Pouvoir rotatoire de l'acide tartrique 1835, 1928.
- Dispersion rotatoire de l'acide tartrique 441.

- L. Longchambon. Pouvoir rotatoire de l'acide tartrique 967.
 René Lucas. Pouvoir rotatoire de l'acide tartrique 1412.
 G. Bruhat et M. Pauthenier. Pouvoir rotatoire des solutions d'acide tartrique 2303.
 E. Darmois. Pouvoir rotatoire de l'ion tartrique 1927.
 R. Descamps. Dispersion rotatoire anormale, dans l'ultraviolet, de trois solutions aqueuses d'acide tartrique 1554.
 Maria Luigia Pagliarulo. Dispersione rotatoria e rifrattiva delle soluzioni acquose dell'acido tartarico destrogio 218.
 E. Darmois. Influence exercée par l'acide borique sur le pouvoir rotatoire des acides malique et tartrique 968.
 J. Duclaux et P. Jeantet. Pouvoir rotatoire du quartz dans l'ultraviolet 217.
 Friedrich Bürki. Rotationsdispersion des Quarzes 1074.
 Thomas Martin Lowry and W. R. C. Coode-Adams. Rotatory Dispersion of Quartz in the Infra-Red, Visible and Ultra-Violet Regions of the Spectrum 2207.
 R. de Mallemann. Calcul du pouvoir rotatoire d'un système de molécules ou d'atomes anisotropes. Application au quartz 1928.
 Alfred Krathlow. Selektive Absorption und anormale natürliche und magnetische Drehung von Campherchinonlösungen in Toluol 1835.
 A. Hagenbach et A. Krathlow. Rotations anormales naturelle et magnétique et absorption sélective de la camphrequinone en solution toluénique 2208.
 Charles Edmund Wood, John Edward Such and Frank Scarf. Rotatory Dispersion of the Esters of Lactic Acid 63.
 C. S. Hudson. Relations between rotatory power and structure in the sugar group 1927.
 Pariselle. Étude polarimétrique et électrométrique des aluminotartrates alcalins. Double phénomène de mutarotation 2206.
 E. Darmois. Cas de mutarotation. — Applications 308.
 H. Colin et A. Chaudun. Mutarotation et alcalinité du milieu 1412.
 John Clark Andrews and Frederick Palliser Worley. Velocities of mutarotation of α and β glucose 1928.

Kristalloptik.

- Adolf Smekal. Aufbau der wirklichen Kristalle 1735.
 — Optischer Nachweis von Lockerstellen im Molekularbau der Realkristalle 1379.
 E. Herlinger. Kristallbau und optische Aktivität 1411.
 R. de Mallemann. Propriétés électrooptiques des molécules de forme quelconque 1165.
 V. Bursian und A. Timorew. Theorie der optisch aktiven isotropen Medien 439.
 F. G. Mann und W. J. Pope. Novel Type of Optically Active Complex Metallic Salt 1074.
 Egil A. Hylleraas. Parameterbestimmung mit Hilfe der optischen Eigenschaften der Kristalle 1411.
 Adolf Smekal. Untersuchungen an verformten Steinsalzkristallen 1380.
 — Verfärbung gebogener Steinsalzkristalle durch Radiumstrahlen 1380.
 — Steinsalzfärbungen 1735.
 Karl Przibram. Verfärbung des gepreßten Steinsalzes 1991.
 Florence E. Dix and Leroy H. Rowse. Optical constants of single crystal bismuth 1920.
 A. Johnsen. Form und Brillanz der Brillanten 735.
 W. Fr. Eppler. Optisches Verhalten und Zustandsänderungen des Zirkons 734.
 Wilhelm Friedrich Eppler. Optisches Verhalten, Dichte und Zustandsänderungen des Zirkons 2159.
 R. Brauns. Brechungsexponenten des synthetischen grünen Korunds 1071.
 W. Kunitz. Chemisch-optische Untersuchungen an der Turmalin- und Glimmergruppe 734.
 Alfred W. Meyer. Optical constants of molybdenite in the ultraviolet 488.
 Willy Schulze-Braucks. Optische Untersuchungen an Hussakit, Monazit, Beryllonit, Phenakit und Anatas 519.
 Egil A. Hylleraas. Bestimmung der Lage der Sauerstoffatome in Rutil und Anatas mit Hilfe der optischen Doppelbrechung 2206.
 Valère Billiet. Brechungsexponent des Becquerelits usw. 1293.
 Enrique Loedel Palumbo. Constantes ópticas de la molécula de sacarosa 1073.
 E. Darmois. Formes tautomères des acides tartrique et malique 1553.

- S. R. Savur. Stress-Optical Effect in Permanently Overstrained Celluloid 1412.
 P. Gabiano. Cuprotartrates alcalins 1835.
 V. Fréedericksz und A. Repiewa. Natur der anisotropen Flüssigkeiten 1926.
 E. J. Williams. Compton Effect and the Reflexion of X-Rays by Crystals 216.
 F. Rinne. Spannungen und ihre Auflösung durch Bruch und Gleitung 735.
 Lord Rayleigh. Quarzglas 985.

7. Kontinuierliche Spektren. Wärmestrahlung.

Theoretisches.

- H. A. Lorentz. Theorie der Strahlung 517.
 Z. Klemensiewicz. Widerspruch zwischen der klassischen Mechanik und Erfahrung bei Wärmestrahlung 140.
 Adolf Smekal. Widerspruch zwischen der klassischen Mechanik und Erfahrung bei Wärmestrahlung 1329.
 P. A. M. Dirac. Quantum Theory of the Emission and Absorption of Radiation 1333.
 Oliver J. Lodge. Law of Radiation 822.
 Oliver Lodge. Supplementary Note on Radiation 822.
 Richard C. Tolman. Equilibrium between radiation and matter 1772.
 L. Strum. Theorie des Strahlungsgleichgewichts 1295.
 A. Brill. Theorie des Strahlungsgleichgewichts 1295.
 W. Bothe. Statistik der Hohlraumstrahlung 1717.
 Léon Brillouin. Statistique des quanta de lumière 1717.
 Arthur Haas. Frequenzerhöhungen von Lichtquanten durch Zusammenstöße mit rasch bewegten Materieteilchen 1764.
 Guido Beck. Strahlungsreibung in der Quantenmechanik 1334.
 K. C. Kar. Quantenstatistik 1450.
 Louis de Broglie. Quanta, théorie cinétique des gaz et principe de Fermat 6.
 Ramón G. Loyarte. Ley de distribución de Planck y la hipótesis de los quanta de luz 468.
 K. F. Niessen. Plancksches Strahlungsgesetz für Atome mit zwei Freiheitsgraden 1294.
 Alfred Schack. Wärmestrahlung 1294.

- J. R. Oppenheimer. Quantentheorie kontinuierlicher Spektren 1787.
 — Quantentheorie des kontinuierlichen Absorptionsspektrums 676.
 Aurel Winter. Eigenschwingungen mit kontinuierlichem Spektrum 309, 647, 823.
 A. Schack. Gasstrahlung 647.
 W. W. Coblentz. Constants and verification of the laws of thermal radiation of a uniformly heated enclosure 524.
 G. Reboul. Mécanisme de l'émission d'un rayonnement par les cellules de grande résistance électrique 2010.
 E. Bodin. Émission de radiations de courte longueur d'onde par les corps faiblement conducteurs 2093.
 C. Zwikker. Physische eigenschappen van molybdeen bij hooge temperaturen 2031.
 W. Pospíšil. Vergrößerung der Brownschen Bewegung durch das Licht 2025.
 Roy Kegerreis. Heat energy of x-rays 2009.
 H. M. Terril. Energy of x-rays 2095.
 S. R. Milner and J. S. Hawnt. Existence of Induction Effects from suddenly stopped Electrons 1753.

Apparate.

- Strahler. Emissionsvermögen.
 J. D. Tear. Nichols radiometer 1075.
 Otto Sandvik. Sensitive Nichols radiometer 735.
 Carl G. F. Zobel. Calibrated thermal resistance plate for measuring heat flow 1775.
 A. J. Philpot. Radiation pyrometers 64.
 W. J. H. Moll. Stralingsmetingen met thermozuilen en galvanometer 1554.
 C. Zwikker. Lichtsterkte van het zwarte lichaam 1295.
 Herbert E. Ives. Luminous properties of the black body 822.
 E. Brodhun und Fr. Hoffmann. Gesamthelligkeit des schwarzen Strahlers beim Palladium- und Platinschmelzpunkt und ihre Verwendbarkeit für eine Lichteinheit 1294.
 Fr. Hoffmann. Relative Helligkeit schwarzer Strahlung beim Gold- und Platinschmelzpunkt 1294.
 Viktor Polak. Strahlungszahlen fester Körper 2094.
 Rudolf Hase. Gesamtstrahlung des Eisens bei hohen Temperaturen 1295.
 H. Ewest. Physikalische Grundlagen der Oxydstrahler, im besonderen des Auerstrumpfes 2303.

- W. E. Garner, C. H. Johnson and S. W. Saunders. Infra-red emission from gaseous explosions 1076.
 Sybil Marshall. Newton's law for the emission of heat in carbon dioxide 2225.

Kontinuierliche Spektren.

Ultrarot. Ultraviolett. Röntgen.

- J. R. Oppenheimer. Quantum Theory and Intensity Distribution in Continuous Spectra 1764.
 G. Gianfranceschi. Distribuzione dell'energia nello spettro normale 2009.
 Aurel Wintner. Eigenschwingungen mit kontinuierlichem Spektrum 1412.
 Duffieux. Production du spectre continu du mercure par roulement dans le vide 2094.
 Rayleigh. Continuous Spectrum of Mercury 2009.
 H. Volkringer. Spectre continu du mercure 1076, 1081.
 G. Balasse. Spectres continus obtenus par la décharge sans électrodes dans la vapeur de mercure 2009.
 Marja Asterblumówna. Extinction du fond continu dans le spectre de la vapeur de mercure 2304.
 M. Lambrey et D. Chalonge. Emploi de la décharge dans l'hydrogène comme source de spectre continu dans l'ultraviolet 2003.
 Ira M. Freeman. Continuous spectrum of hydrogen 1929.
 W. H. Crew and E. O. Hulburt. Continuous spectrum of hydrogen 2009.
 Ernst Lau. Das bisher dem Wasserstoff zugeschriebene kontinuierliche Spektrum 2094.
 Georg Kistiakowsky. Ozonzerfall im roten Lichte 348.
 E. K. Plyler. Infra-red absorption of brucite and some sulphates; Isotopic effect 65.

Strahlung der Sonne und Sterne.

- V. Ambarzumian und N. Kosirev. Beschaffenheit der sichtbaren Sonnenoberfläche 218.
 W. W. Coblentz and C. O. Lampland. Radiometric measurements on the planet Mars 771.
 Walter Becker. Theorie des Strahlungsgleichgewichtes der Sternatmosphären 309.
 C. G. Abbot. Radiometer measurements of stellar energy spectra 1075.

- Martin C. Johnson. Velocities of Ions under Radiation Pressure in a Stellar Atmosphere and their Effect in the Ultra-Violet Continuous Spectrum 310.

- S. C. Roy. Absorptionsfähigkeit der Sternmaterie 1295.

Technisches.

- V. Polak. Feststellung von Strahlungsgrößen in Siemens-Martin-Öfen 1104.
 Ernst Schmidt. Wärmestrahlung technischer Oberflächen bei gewöhnlicher Temperatur 1681.
 L. R. Ingersoll and John Bardeen. Transmission of Heat through a Brick Wall 2028.
 D. J. McSwiney. Heat transfer in furnaces 1104.
 W. W. Coblentz and C. W. Hughes. Emissive tests of paints for decreasing or increasing heat radiation from surfaces 1076.

8. Linien- und Bandenspektren, einschließlich Röntgen- und γ -Strahlen. Seriengesetze.

Theoretisches. Allgemeines.

- E. Schrödinger. Quantisierung als Eigenwertproblem 1331.
 B. Trumpy. Lyskvanteteorien sidste fremskritt 388.
 Albrecht Unsöld. Quantenmechanik der Atome 757.
 Guido Beck. Comptoneffekt und Quantenmechanik 2037.
 S. Goudsmit en G. E. Uhlenbeck. Het roteerende electron en de structuur der spectra 883.
 Louis V. King. Gyromagnetic electron and classical theory of atomic structure and radiation 175.
 Adolf Smekal. Quantenstatistik der Hohlraumstrahlung und ihre Wechselwirkungen mit der Materie 8.
 Ig. Tamm. Quantenmechanik des Rotators 167.
 P. Debye. Wellenmechanik und Korrespondenzprinzip 1451.
 O. Klein. Elektrodynamik und Wellenmechanik vom Standpunkt des Korrespondenzprinzips 1451.
 Ig. Tamm. Quantitative Fassung des Korrespondenzprinzips und Berechnung der Intensitäten der Spektrallinien 1413.
 Richard C. Tolman and Richard M. Badger. Test of the correspondenc

- principle based on the prediction of the absolute intensities of spectral lines 1296.
- Frank C. Hoyt. Transition probabilities and principal quantum numbers 1297.
- R. de L. Kronig. Theorem on space quantization 469.
- Elis. Woldering. Halbzahligkeit des Oszillationstermes 1454.
- A. W. Conway. Undulatory theory of two electron orbits 2208.
- S. Goudsmit und E. Back. Kopplung der Quantenvektoren bei Neon, Argon und einigen Spektren der Kohlenstoffgruppe 470.
- Johann Kudar. Quantentheorie der Dublettspektren und ihre anomalen Zeemaneffekte 1335.
- R. Ladenburg. Quantentheoretische Dispersionsformel und ihre experimentelle Prüfung 1801.
- W. Pauli jr. Wasserstoffspektrum vom Standpunkt der neuen Quantenmechanik 1413.
- K. Rolan. Eigenschwingungen tetraederförmiger Molekeln (SO_4^{--}) 526.
- F. Lütgemeier. Quantentheorie des drei- und mehratomigen Moleküls 339.
- Adolf Smekal. Spontane strahlungslose Quantenvorgänge 102, 1335.
- Gregor Wentzel. Quantentheorie des Röntgenbremsspektrums 169.
- Megh Nad Saha. Neues Schema für den Atomaufbau 2045.
- R. Mecke. Größe der Atome 1836.
- M. N. Saha und B. B. Ray. Mainmitch-Stonersches Schema des Aufbaues der Atome 1225.
- W. Pauli, jr. Zusammenhang des Abschlusses der Elektronengruppen im Atom mit der Komplexstruktur der Spektren 1296.
- W. Kuhn. Polarisierbarkeit der Atomkerne und Ursprung der γ -Strahlen 2046.
- G. Gianfranceschi. Struttura dell'atomo e l'emissione della luce 401.
- Lise Meitner. Rolle der γ -Strahlen beim Atomzerfall 1122.
- Manne Siegbahn. Nobelföredrag 654.
- H. Kayser. Tabelle der Hauptlinien der Linienspektren 441.
- L. Brüninghaus. Données numériques de spectroscopie 524.
- Physical optics. Report of Progress Committee for 1924/25 Spectral Structures 368.
- W. Heisenberg. Spektren von Atomsystemen mit zwei Elektronen 658.
- L. S. Ornstein und H. A. Kramers. Kinetische Herleitung des Fermischen Verteilungsgesetzes 1454.
- Hantaro Nagaoka und Tetsugoro Futagami. Auftreten von Harmonien bei Spektrallinien 232.
- A. Reis. Erprobung der quantitativen Spektralanalyse 1770.
- C. Runge. Method for checking measurements of spectral lines 1681.
- Rob. Richter. Erzeugung eines reinen Spektrums mittels der Grenzlinie der Totalreflexion 2095.
- Friedrich Hund. Linienspektren und periodisches System der Elemente 1555.
- R. A. Millikan und I. S. Bowen. Relationships in the spectra of the elements of the first row of the periodic table 1554.
- Hans Bartels. Spektrale Intensitätsverteilung und Kaskadensprünge im Bohrschen Atommodell 1296.
- Gustav Mie. (Nach Messungen von E. Frankenberger.) Linienspektrum bei Wellenlängen von mehreren Dezimetern 442.
- H. Grayson Smith und Miss M. E. Westman. Infra-Red Spectra 1555.
- — Infrarote Spektren 2095.
- J. Barton Hoag. Extreme ultra-violet spectra 738.
- A. Carrelli. Righe semiottiche 825.
- Satyendra Ray. Verwandlung eines Linienspektrums in ein kontinuierliches Spektrum 443.
- W. M. Hicks. Spectral Notation 2095.
- James A. Swindler. Effects of changes in potential and frequency on the line spectrum of gases 1077.
- Georges Balasse. Décharge sans électrodes en ondes. Spectres continus du césium et du potassium 2208.
- T. R. Merton. Reversal in Vacuum Tube Spectra 368.
- H. B. Dorgelo. Gasentladungsverschijn-selen en vacuumspectroscopie 1812.
- J. J. Thomson. Radiation produced by the Passage of Electricity through Gases 55.
- Elizabeth R. Laird. Wave length of discharging rays and their total reflection 1414.
- Eberhard Buchwald. Schwankungserscheinungen in Beugungsspektren 1297.
- F. Hund. Deutung einiger Erscheinungen in den Molekelspektren 1765.
- T. L. de Bruin. Yellow green discharge in potassium vapour 68.

- C. E. Bleeker. Flammenspektren und chemische Reaktion 983.
- F. Holweck. Spectrométrie des radiations intermédiaires 2312.
- W. E. Garner and C. H. Johnson. Effect of Water on the Infra-Red Emission from the Flame and Explosion of Carbon Monoxide and Oxygen 1300.
- E. K. Plyler. Infra-red reflection spectra of some carbonates 1695.
- William A. Bone and D. M. Newitt. Ultra-Violet Radiation from Carbonic Oxide-Oxygen (or Air) Explosions 2112.
- A. Sommerfeld and O. Laporte. Spectroscopic interpretation of the magneton numbers in the iron group 723.
- N. R. Sen. Electric Field near the Surface of the Atoms of Certain Elements 1370.
- J. S. Lattès. Décomposition en groupes définis du rayonnement total du radium, par absorption dans le platine 1226.
- Anton Kailan. Einwirkung der durchdringenden Radiumstrahlung auf stickstoffhaltige organische Verbindungen 510.
- Mme P. Curie. Application de la théorie de Compton au rayonnement β et γ des corps radioactifs 219.
- H. Jedrzejowski. Pouvoirs ionisants du RaB et du RaC 1169.
- D. K. Yovanovitch et A. Dorabalska. Méthode pour mesurer l'absorption du rayonnement β et γ de corps radioactifs 1398.
- C. D. Ellis and W. A. Wooster. Absolute Intensities of the γ -Rays of Radium B and Radium C 1566.
- — Heating effect of the γ -Rays from RaB and RaC 1170.
- Frilley. Absorption du rayonnement pénétrant de l'Ac en équilibre avec ses dérivés 1366.
- Josef Mikuláš Mohr. Relation entre les classes de raies déterminées par la température et les groupes de raies déterminés par la pression 1930.
- Harry Julius Emeléus and Ronald Herbert Purcell. Origin of the Ultra-violet Spectrum of the Glow of Phosphorus 2099.
- W. E. Forsythe. Color match and spectral distribution 659.
- Sikhibushan Dutt. Theory of Colour on the Basis of Molecular Strain 69.
- Georg Joos. Farbe und Magnetismus von Ionen 825.
- Fritz Kohlrausch. Die photographische Platte im Dienste der Spektralanalyse des Atomkerns 219.
- Clarence E. Weinland. Intermittent photographic exposure as affected by wave-length and intermittency ratio 2318.
- George Shannon Forbes and George R. Harrison. Spectral energy characteristics of the constricted mercury vapor lamp — an extremely concentrated source of ultraviolet illumination 2020.
- H. Ott. Metallröntgenröhre 2002.
- G. H. Dieke. Specific heat of hydrogen 253.
- A. L. Patterson. Scattering of Electrons from Single Crystals of Nickel 2314.
- Jean Thibaud. Technique de l'emploi des réseaux appliquée à l'étude de l'ultraviolet de Millikan 2101.
- O. Reinkober. Reststrahlen und Oberschwingungen von Reststrahlen 526.
- R. Robertson and J. J. Fox. Effect of Temperature on the Refractive Index of Rocksalt 2000.
- J. R. Green. Occurrence of Indium in Tin 1967.
- Karl Stöck. Aktiver Schwefel 2047.
- William Duane. General radiation from a very thin target 1169.
- Arthur Bramley. Dielectric constant of bromine 1041.
- A. Terenin. Optische Dissoziation heteropolarer Moleküle 699.
- Willy Schulze-Braucks. Optische Untersuchungen an Hussakit, Monazit, Beryllonit, Phenakit und Anatas 519.
- Friedrich Wilhelm Barich. Optische Untersuchungen über Säureamide 519.
- A. Henne et G. L. Clark. Spectrographie de flammes dans un moteur à explosion 1320.
- Lord Rayleigh. Quarzglas 985.
- Paul E. Klopsteg. Unclaimed X-ray Spectrometer 2090.

Termdarstellung.

- A. Fowler. Analysis of Line Spectra 524.
- J. C. McLennan, A. B. McLay and H. Grayson Smith. Atomic states and spectral terms 275.
- Raymond T. Birge. Form of energy level diagram for atoms 1681.
- Albrecht Unsöld. Termgrößen der Serienspektren 444.

- E. Wigner. Nicht kombinierende Terme in der neueren Quantentheorie 388.
- Otto Laporte. Grundterme der Spektren der ersten und zweiten großen Periode 218.
- Interpretation of spectra, especially of the second long period 524.
- Meghnad Saha. Explanation of the Spectra of Metals of the Second Group 524, 1801.
- W. F. Meggers and C. C. Kiess. Spectral structures for elements of the second long period 648.
- R. C. Gibbs and H. E. White. Relations in the spectra of stripped atoms 1413.
- R. A. Sawyer. pp' groups in atomic spectra 1297.
- H. B. Dorgelo. Duration of the Metastable s_3 - and s_5 -states of Neon 371.
- Richard Rudy. Metastable neon and argon 774.
- G. M. Shrum, N. M. Carter and H. W. Fowler. $1s - md$ Series of Caesium and the other Alkali Metals 2097.
- C. S. Beals. Quanted terms in the arc spectrum of copper 371.
- R. J. Lang. Terms in the spectrum of calcium 736.
- Ralph A. Sawyer and Norman C. Beese. Terms in the spectra of zinc and mercury 1299.
- pp' Group in the Arc Spectrum of Zinc 371.
- Harold W. Webb. Metastable state in mercury vapor 1022.
- H. Ludloff. Termdarstellung der AlH-Banden 969.
- J. Mihul. Structure du spectre du deuxième ordre de l'oxygène (O II) 525.
- Hertha Sponer. Energy Levels of the Nitric Oxide Molecule 648.
- H. Gieseler und W. Grotrian. Struktur des Bleibogenspektrums 526.
- Hermann E. Krefft. O - and N -energy levels in the secondary emission of hot tungsten 1682.
- Ralph A. Sawyer. Metastable P term in the manganese arc spectrum 12.
- Herbert Dingle. Double Normal State of the Arc Spectrum of Fluorine 1416.
- J. L. de Bruin. Double Normal State of the Arc Spectrum of Fluorine 1079.
- Anregung von Spektren durch Stoß und Einstrahlung.
- Mercury Lowe. Einfluß des Druckes auf die Anregung des Wasserstoffspektrums durch Elektronenstoß 2096.
- F. L. Mohler and Paul D. Footé. Electron collisions in carbon monoxide 936.
- J. G. Winans. Impact fluorescence of zinc 2105.
- Georges Déjardin. Excitation du second spectre du néon par choc électronique 1557.
- H. D. Smyth, G. P. Harnwell, T. R. Hogness and E. G. Lunn. Collisions of the Second Kind between Ions and Atoms or Molecules 1023.
- J. G. Winans. Collisions of the second kind between zinc and mercury atoms 774.
- E. G. Dymond. Critical potentials of gases 2011.
- Rogers D. Rusk. Critical potential of hydrogen 798.
- Enos E. Witmer. Critical potentials and heat of dissociation of hydrogen as determined from its ultra-violet band spectrum 229, 445, 1020.
- Critical potential of the negative band spectrum of nitrogen 1561.
- John A. Eldridge. Critical potentials of the spark lines of mercury 825.
- Helen A. Messenger. Significance of critical potentials of mercury in terms of metastable atoms and radiation 1021.
- Richard Hamer and S. Singh. Critical potentials of iron 1122.
- Otto Stuhlman. Relation between radiation and ionization potentials of iron 1370.
- Charles W. Jarvis. Ionization and resonance potentials in gallium and indium 1022.
- Linus Pauling. Electron affinity of hydrogen and second ionization potential of lithium 1486.
- A. Fowler. Ionisation Potential of O_{II} 65.
- I. S. Bowen and R. A. Millikan. Ionization Potential of O_{II} 65.
- O. S. Duffendack and H. L. Smith. Simultaneous ionization and excitation of molecules on collision with foreign ions 1660.
- F. L. Mohler and Arthur E. Ruark. Stages in the excitation of the spectra of thallium 1415.
- John G. Frayne and Charles W. Jarvis. Stages in the excitation of the spectrum of indium 1750.
- G. W. Fox, O. S. Duffendack and E. F. Barker. Excitation of the spectrum of CO_2 1682.
- W. H. B. Cameron. Production of Spectra of Carbon, Oxygen, and Nitrogen in the Presence of Neon 368.

- Ernest J. Jones. Excitation of mercury vapor by positive ions 1166.
- O. S. Duffendack and J. G. Black. Excitation of Cu II spectrum by positive neon ions 1683.
- F. L. Mohler. Excitation of spectra by atomic hydrogen 826, 2010.
- Arthur Edward Ruark, Paul D. Foote, Philip Rudnick and Roy L. Chenault. Spectra excited by active nitrogen 1556.
- Hantaro Nagaoka, Tetsugoro Futagami and Hikoichi Obata. Mittels Hochspannung und Starkstrom angeregte Metallspektren 232.
- O. S. Duffendack and J. G. Black. Energy level studies on metallic vapors at high temperature 824.
- A. C. G. Mitchell and R. G. Dickinson. Effect of added gases on ammonia decomposition by optically excited mercury vapor 1493.
- Aleksander Jabłoński. Intensité dans le spectre de fluorescence excité par la lumière de différentes longueurs d'onde 977.
- Edward M. Little. Ionization efficiency of ultra-violet light in caesium vapor 484.
- Hantaro Nagaoka, Daizo Nukiyama and Tetsugoro Futagami. Instantaneous Spectrograms of the Chlorides of Alkaline Elements 2306.
- — — Instantaneous Spectrograms of Alkaline Elements by Disruptive Discharge 2306.
- Leuchtdauer.
- Hans Kerschbaum. Leuchtdauer der Atome 2012.
- Maria Asterblum. Dauer des Nachleuchtens des Quecksilberdampfes 1556.
- J. W. Beams and P. N. Rhodes. Time intervals between the appearance of certain spectrum lines of helium and of mercury 1078.
- Bogenspektren.
- Arthur S. King. Spectra of the high-current vacuum arc 826.
- St. Procopui. Spectres de l'arc entre métaux, dans différents milieux et dans le vide 1079.
- Apparition des raies ultimes dans les spectres de l'arc électrique 1768.
- Miss M. C. McDonald, Miss E. E. Sutton and A. B. McLay. Arc and Spark Spectra of Elements in the Lower Quartz Spectral Region 1683.
- F. H. Newman. Flash Arc Spectrum of Sodium 2098.
- Flash Arc Spectrum of Caesium 2099.
- Pratap Kischen Kichlu. Bogen-spektrum des Kupfers 446.
- C. G. Bedreag. Spectre d'arc de Cuivre 1415.
- A. G. Shenstone. Arc spectrum of copper 444.
- A. Bonnichon. Étude des raies émises par un nouveau modèle d'arc au mercure à enveloppe de quartz 2304.
- Henry Norris Russell and William F. Meggers. Analysis of the arc and spark spectra of scandium 1166.
- W. F. Meggers. Regularities in the arc spectrum of lanthanum 969.
- Richard Rudy. Regularities in the arc spectrum of carbon (C^I) and K⁺ 524.
- Structure of the spectrum of nitrogen N^{II} and production of the arc spectrum N^I 525.
- K. Lothar Wolf. Niedervoltvakuumbogen und Kohlelinie 4267 1080.
- C. Richter. Bogenspektrum des Germaniums 1080.
- C. W. Gartlein. Arc spectrum of germanium 827.
- J. C. McLennan and A. B. McLay. Structure of the Arc Spectrum of Germanium 1684.
- N. K. Sur. Bogenspektrum des Zinns 1683.
- Nalini Kanta Sur. Arc Spectrum of Lead 233.
- R. A. Wolfe and O. S. Duffendack. Excitation of arc spectrum of nitrogen 737.
- Hantaro Nagaoka and Tetsugoro Futagami. Ultra-violet Arc Spectrum of Freshly Prepared Uranium Oxide 2304.
- S. Piña de Rubies. Spectre d'arc de l'euporium 447, 1297.
- Neue Linien des Europiums im Bogen-spektrum 1166.
- Spectre d'arc du gadolinium 1416.
- J. C. McLennan and M. J. Liggett. Arc and Spark Spectra of Rare Elements in the Fluorite Region 1556.
- W. Kleinewefers. Neumessungen an Normalen zweiter Ordnung aus dem Bogenspektrum des Eisens 1683.
- Harold D. Babcock. Pressure effect for iron-arc lines 2304.
- T. L. de Bruin. Gesetzmäßigkeiten in den Bogenspektren von Fluor und Chlor 1080.
- Louis A. Turner. Arc spectra of iodine, bromine, and chlorine in the Schumann region 369.

Funkenspektren.

- Sven Werner. Excitation of Spark Spectra 1298.
- T. W. Beams and Ernest O. Lawrence. Method of determining the time of appearance as well as the time of duration of spectrum lines in spark discharges 824.
- B. A. Lomakin. Erzeugung des Funkenspektrums von Lösungen 642.
- Léon Bloch, Eugène Bloch et G. Déjardin. Spectres d'étincelle d'ordre supérieur 970.
- Kitiro Nakaya and Yoshio Fujioka. Spectrographic Investigations of Long Electric Sparks 2305.
- Paul Kunze. Funkenlinie 4686 von He^+ 66.
- L. de Bruin. Funkenspektrum des Neons 2305.
- Léon Bloch, Eugène Bloch et Georges Déjardin. Spectres d'étincelle du néon 1167.
- — Second spectre d'étincelle du néon 1557.
- Sven Werner. Spark spectrum of lithium 447.
- Ermann Schüller. Erstes Li-Funkenspektrum 1080.
- Untersuchungen am ersten Li-Funkenspektrum 2013.
- L. de Bruin. Funkenspektrum des Kaliums 1080.
- Antaro Nagaoka, Daizo Nuki-yama and Tetsugoro Futagami. Instantaneous Spectrograms of the Alkaline Earths by Disruptive Discharge 2306.
- G. Shenstone. Spark spectrum of copper 2013.
- A. Carroll. Vacuum Spark Spectra of the Heavier Elements, and Series Classification in the Spectra of Ionised Atoms Homologous with Copper, Silver, and Gold 2013.
- Georges Déjardin. Spectres d'étincelle du mercure dans l'ultraviolet lointain 737.
- Gieseler. Gesetzmäßigkeiten im Funkenspektrum von Blei 2014.
- Marion Eppley. Spark between carbon rods impregnated with a mixture of oxides of molybdenum, titanium and vanadium as the source of a closely spaced line spectrum in the visible region 370.
- on et Eugène Bloch. Second spectre d'étincelle du fer 370.
- A. G. Shenstone. Spark spectrum of nickel 1685.
- Léon et Eugène Bloch. Spectres d'étincelle du brome 970.
- Jean Dufay. Spectres des éclairs 447.
- Spektren des Wasserstoffs.
- A. Sommerfeld und A. Unsöld. Spektrum des Wasserstoffs 444.
- T. Engset. Bahnen und Lichtstrahlung der Wasserstoffelektronen 274, 773, 2307.
- Y. Sugiura. Nombre des électrons de dispersion pour les spectres continus et pour les spectres de séries de l'hydrogène 2307.
- Panchanon Das. Secondary Spectrum of Hydrogen 444.
- H. D. Smyth and C. J. Brasefield. Secondary spectrum of hydrogen and the occurrence of H_2^+ 142.
- Charles J. Brasefield. H_2 as a possible emitter of the secondary hydrogen spectrum 1685.
- O. W. Richardson. Structure in the Secondary Hydrogen Spectrum 735, 736, 2214.
- W. E. Curtis. New Series in the Secondary Hydrogen Spectrum 445.
- William Mayo Venable. Classification of Lines of the Secondary Spectrum of Hydrogen 1168.
- W. E. Curtis. Fulcher Hydrogen Bands 1416.
- G. H. Dieke and J. J. Hopfield. Combinations in the ultraviolet spectrum of the hydrogen molecule 525.
- A. H. Poetker. Infra-Red Spectrum of Hydrogen 970.
- M. C. Johnson. Doppler Effects and Intensities of Lines in the Molecular-Spectrum of Hydrogen Positive Rays 2210.
- Otto Oldenberg. Kontinuierliches Spektrum des Wasserstoffs 1688.
- Spektren der neutralen Atome einzelner Elemente.
- Toshio Takamine. Spectroscopic study of the discharge in helium 442.
- Mary R. Johnson and R. C. Johnson. Intensity Variations in the Spectrum of Neon 140.
- Megh Nad Saha. Spectrum of Neon 2096.
- T. Lyman and F. A. Saunders. Spectrum of neon in the extreme ultraviolet 1082.

- George S. Monk. Secondary standards of wave-length in the spectra of neon and iron 1077.
- H. B. Dorgelo und J. H. Abbink. Das „rote“ und „blaue“ Argonspektrum im äußersten Ultraviolett 1766.
- L. Vegard. Interprétation des spectres émis par de l'azote solide et des mélanges solidifiés d'azote et de gaz inertes 442.
- C. G. Bedreag. Spectre complexe du Cuivre 1416.
- D. M. Smith. Spectrum of Zinc 526.
- H. W. B. Skinner. Polarised Emission of Mercury Lines 370.
- Francois A. Jenkins. Line spectra of the isotopes of mercury and chlorine 1558.
- Vladimir P. Lubovich. Infra-red spectrum of mercury 827.
- Photographic study of the infra-red spectrum of mercury 970.
- R. A. Sawyer and F. R. Smith. Spectra of boron 828.
- John G. Frayne and C. W. Jarvis. Excitation of the spectrum of indium 827.
- J. J. Hopfield. Unclassified lines of oxygen in the ultraviolet 1685.
- Hedvige Rakowicz - Pogorzelska. Fluorescence à spectre de raies de la vapeur de tellure 1078.
- Max Petersen. Persistent Lines of Hafnium 1558.
- B. S. Hopkins. Illinium 2209.
- James Henry Gardiner. Ultra-violet Spectra of Praseodymium, Neodymium, Samarium, Europium, and Erbium 446.
- R. Brunetti. Identificazione dell'elemento a numero atomico „61“ 913.
- Rita Brunetti. Esistenza dell'elemento a numero atomico 61 913.
- T. L. De Bruin. Regularities in the spectra of Fluorine and Chlorine 1686.
- W. F. Meggers. Structure of the La I Spectrum 1167, 2097.
- K. R. Rao. Spectra of doubly-ionised gallium and indium 2097.
- Spectrum of ionised tin (Sn III) 2097.
- I. S. Bowen and R. A. Millikan. Stripped yttrium and zirconium 737.
- C. C. Kiess and Harriet K. Kiess. Spectral Regularities for Zr II and Zr III 1167.
- Arthur S. King. Characteristics of the Neutral and of the singly and doubly ionized spectra of cerium 2307.
- Adolfo T. Williams. Espectro de Nebulium 526.
- A. Fowler. Spectrum of ionised oxygen 369.
- I. S. Bowen and R. A. Millikan. Stripped oxygen, and new aluminium lines in the extreme ultra-violet 446.
- C. Mihul. Structure du spectre du troisième ordre de l'oxygène 737.
- Configurations électroniques correspondant à l'émission du spectre du troisième ordre de l'oxygène 2097.
- Richard Rudy. Active nitrogen 1767.
- Herbert Dingle. Spectrum of Fluorine 1416.

Serienspektren.

- R. J. Lang. Series relations in the first long period 737.
- Adolfo T. Williams. Series espectrales de adición segun Hicks 446.
- W. Steubing. Dopplereffekt in Wasserstoffkanalstrahlen und die Balmer serie 2070.
- Tehodore Lyman. Reserval of the hydrogen series in the extreme ultra-violet 1298.
- K. W. Meissner. Serien des Argonspektrums 1079.
- J. J. Hopfield. Nitrogen Series in the ultra-violet 649.
- I. S. Bowen. Series spectra of boron, carbon, nitrogen, oxygen, and fluorine 2097.
- and R. A. Millikan. Series spectra of beryllium Be^I and Be^{II} 67, 168.
- C. E. Eddy and A. H. Turner. Emission series of mercury 1565.
- Ramón G. Loyarte y Adolfo T. Williams. Series anormales del átomo de mercurio 2209.
- — Anormale Serien des Quecksilberatoms 2014.
- H. Buisson. Séries de triplets et spectre d'arc du mercure 649.

Ionenspektren einzelner Elemente.

- R. C. Gibbs and H. E. White. Stripped atoms of the first long period 1298.
- D. R. Hartree. Spectra of Lithium-like and Sodium-like Atoms 1839.
- P. K. Kichlu. Regularity in the Spectrum of Ionised Neon 1557.
- T. L. de Bruin. Spectrum of Ionised Neon 2012.
- Spectrum of ionised potassium 970.
- C. S. Beals. Regularities in the spectrum of ionized silver 1686.

- L. S. Bowen. Series spectra of ionized phosphorus 1558.
- Lord Rayleigh. Continuous Spectrum of Mercury Vapour in relation to the Resonance Line 2536,52 651.
- Wiktor Ehrenfeucht. Rayonnement de résonance des vapeurs du sélénium 1078.
- Jadwiga Rakowicz-Pogorzelska. Rayonnement de résonance des vapeurs du tellure 1078.
- Linienstruktur. Intensitätsverteilung. Zeemaneffekt.
- L. S. Bowen. Series spectra of ionized phosphorus 2013.
- V. Thorsen. Seriendarstellung des Wismutspektrums 649.
- J. C. McLennan and H. Grayson Smith. Series spectra of palladium 69.
- F. W. Loomis. New series in the spectrum of fluorescent iodine 1686.
- Bandenspektren.
- R. Mecke. Bandenspektren und periodisches System der Elemente 1559.
- Lucy Mensing. Rotationsschwingungsbanden nach der Quantenmechanik 1413.
- R. T. Birge and J. J. Hopfield. Theoretical relation between infra-red and ultra-violet bands 2308.
- R. Mecke und M. Guillery. Bandenspektren 2307.
- J. W. Nicholson. Nature of Band Spectra 223.
- Snehamoy Datta. Regularities in Band Spectra 223.
- H. Ludloff. Gesetzmäßigkeit in der Abschattierung der Bandenspektren 526.
- R. Mecke. Elektronenniveaus einiger Bandenspektren 447.
- Enrico Fermi. Relazione tra le costanti delle bande infrarosse delle molecole triatomiche 1560.
- H. Ludloff. Molekülbindung und Bandenspektren 969.
- Robert S. Mulliken. Electronic states of molecules and structure of band spectra 448.
- Raymond T. Birge. Law of force and the size of diatomic molecules, as determined from their band spectra 180.
- Robert S. Mulliken. Relations between electronic structure and band-spectrum structure in diatomic molecules 224, 225.
- David M. Dennison. Analysis of Molecular Spectra 222.
- F. Hund. Deutung der Molekelspektren 968.
- H. Ludloff. Aufbau der Moleküle 2255.
- Raymond T. Birge. Structure of molecules 180.
- G. B. Bonino. Einfluß intermolekularer Wirkungen auf die Form der ultraroten Absorptionsbanden in Flüssigkeiten 312.
- Robert S. Mulliken. Class of one-valence-electron emitters of band spectra 219.
- Raymond T. Birge and Hertha Sponer. Heat of dissociation of non-polar molecules 230.
- Heat of dissociation of O_2 and O_3 230.
- Hertha Sponer. Heat of dissociation of N_2 and N_2^+ 230.
- Raymond T. Birge and Hertha Sponer. Heat of dissociation of CO , CO^+ , and NO 230.
- E. L. Nichols, H. L. Howes and D. T. Wilber. Transformation spectra 1687.
- Edward Condon. Theory of intensity distribution in band systems 222, 971.
- E. Fues. Intensität der Bandenlinien und des Affinitätsspektrums zweiatomiger Moleküle 140.
- E. C. Kemble and D. G. Bourgin. Intensities of band lines in the infra-red spectrum of a diatomic gas 220.
- Edwin C. Kemble. Intensitäten von Bandenlinien 221.
- J. C. Slater. Alternating intensities in band lines 221.
- R. Sewig. Intensitätsmessungen in Bandenspektren 2209.
- H. Stanley and Ian Sandeman. Bands in the Secondary Spectrum of Hydrogen 1687.
- Andrzej Sołtan. Conditions de formation des porteurs de bandes dans un mélange d'hydrogène et de vapeurs du mercure 2015.
- Sven Werner. Hydrogen Bands in the Ultra-Violet Lyman Region 2098.
- J. C. McLennan, H. Grason Smith and C. A. Lea. Band Spectra of Helium and Hydrogen at Low Temperatures 448.
- W. E. Curtis and R. G. Long. Structure of the Band Spectrum of Helium 1417.
- R. T. Birge and J. J. Hopfield. Ultra-violet band spectra of nitrogen 828.

- Masamichi Kimura. Line Absorption of Non-luminous Vapours of Selenium and Tellurium 1839.
- Walter A. MacNair. Secondary radiation and polarization of resonance radiation in cadmium 1764.
- H. Sponer. Absorptionsbanden des Stickstoffs 1688.
- R. V. Zumstein. Absorption spectrum of antimony vapor 738.
- A. K. Sur. Water-Spark Absorption Spectrum of Iron 1563.
- Léon Bloch and Eugène Bloch. Water-Spark Absorption Spectrum of Iron 372.
- J. C. McLennan and R. F. B. Cooley. Ultraviolet Absorption Spectra of Nickel, Cobalt and Tellurium 1562.
- Alpheus W. Smith and Morris Muskat. Absorption spectra of Ga, In, Mn, Cr, Ni and Co in under-water sparks 2098.
- W. F. Meggers and F. M. Walters. Absorption spectra of iron, cobalt and nickel 831.
- and Otto Laporte. Absorption spectra of the palladium and platinum triads 1695.
- Bovis. Spectre d'absorption du brome en solution 2212.
- Jean Dutheil et Madeleine Dutheil. Absorption de la lumière par l'ozone entre 3050 et 3400 Å 2015.
- D. G. Bourgin and E. C. Kemble. Intensities of the lines in the HCl absorption band at $3,5 \mu$ 653.
- R. A. Morton and R. W. Riding. Absorption Spectra of Nitrates in the Region 300μ 975.
- G. A. Stinchcomb and E. F. Barker. Fine structure of three infra-red absorption bands of ammonia 831.
- J. J. Hopfield and R. T. Birge. Ultra-violet absorption and emission spectra of carbon monoxide 1693.
- Max Wimmer. Beeinflussung der ultraroten Kohlensäureabsorptionsbande bei $4,27 \mu$ durch fremde Gase 650.
- P. A. Taylor. Vibration of the CO_2 Group 1084.
- Frederick H. Getman. Ultraviolet absorption spectra of aqueous solutions of sulphur dioxide 738.
- K. F. Bonhoeffer und W. Steiner. Absorptionsspektrum des Jodwasserstoffs im Ultraviolett 449.
- E. C. Kemble and E. E. Witmer. Interpretation of Wood's iodine resonance spectrum 527.
- E. C. Kemble and E. E. Witmer. Analysis of Wood's iodine resonance spectrum 651.
- F. W. Loomis. Correlation of the fluorescent and absorption spectra of iodine 1300.
- Fluorescent and absorption spectra of iodine 651.
- A. Kratzer und Elis. Sudholt. Gesetz mäßigkeiten im Resonanzspektrum des Joddampfes und die Bestimmung des Trägheitsmoments 1297.
- J. Franck und H. Kuhn. Absorptions- und Fluoreszenzspektrum von Silberjodidmolekülen und Art ihrer chemischen Bindung 1840.
- — und G. Rollefson. Beziehungen zwischen Absorptionsspektren und chemischer Bindung bei Alkalihalogeniddämpfen 1840.
- L. A. Müller. Absorptionsspektren der Alkalihalogenide in wässriger Lösung und im Dampf 2211.
- Rudolf Ritschl. Bandenspektren der Kupferhalogenide in Absorption 449.
- E. H. Johnson. Many-lined spectrum of sodium hydride 1686.
- A. C. S. van Heel. Absorptionsspectrum of chromium-oxy-chloride 1694.
- P. Lueg. Ultrarotes Absorptionsspektrum von Didym in Gläsern und Lösungen 450.
- Th. Dreisch. Absorption von optischen Gläsern und Borax unterhalb $4,1 \mu$ 1418.
- Absorption von Quarz und Quarzglas unterhalb $4,1 \mu$ 1418.
- Alpheus W. Smith, Cecil E. Boord and C. S. Pease. Absorption of ultra-violet light by organic vapors 830.
- S. Menezel. Absorptionsspektren von fünfgliedrigen heterozyklischen Verbindungen 975.
- Jean Lecomte. Spectres d'absorption infra-rouges de dérivés cycliques 1564.
- Spectres d'absorption infrarouges des corps organiques 1168.
- Charles F. Meyer and Aaron A. Levin. Infra-red absorption spectra of acetylene, ethylene and ethane 1693, 2211.
- Alpheus W. Smith, C. E. Boord, Clyde S. Adams and Charles S. Pease. Ultraviolet absorption spectra of cyclohexene, ethylether, methyl-normal-amylether and ethylene chlorohydrin 1841.

- Henry de Laszlo. Ultraviolet absorption spectra of cyclohexene, ethyl ether, methyl-normal-amyl ether and ethylene chlorohydrin 2310.
- Henry G. de Laszlo. Absorptionsspektren und Aktivierungsstufen von Naphthalin und Methylderivaten 2016.
- Absorption spectra of some naphthalene derivatives in vapour and solution 69.
- James Barnes and W. H. Fulweiler. Shift in a near infra-red absorption band of some benzene derivatives 2211.
- Shift in a near infra-red absorption band of some benzene derivatives 1694.
- Joseph W. Ellis. Infra-red absorption bands in methane 1563, 2309.
- E. O. Salant. Absorption Bands of Liquid and Vapour Amines 2015.
- Victor Henri and Svend Aage Schou. Type of Absorption Spectrum: Double Rotational Quantification in Formaldehyde 450.
- Frederick K. Bell. Infra-red absorption spectra of primary, secondary and tertiary alkyl amines 2212.
- Joseph W. Ellis. Infra-red absorption by the N-H bond. Aniline and alkyl anilines 830, 1083.
- P. Vaillant. Absorption des solutions d'érythrosine et règle de Kundt 1564.
- Willard H. Bennett and Farrington Daniels. Infra-red absorption spectra. II. Chloro acetic acids 1084.
- Alfred Ross. Absorption Spectra of Pyrone Derivatives in the Near Infra-Red 650.
- P. Niederhoff. Absorptionsspektrum des Corodenins im Ultraviolett 2020.
- Frederick K. Bell. Absorptionsspektren im Infrarot bei den Alkaloiden. I. Tropanderivate 1168.
- Henry Parker Higley and J. Howard Mathews. Absorption spectrum of gelatin as a function the hydrogen-ion concentration 976.
- R. Pohl. Absorptionsspektrum des antirachitischen Provitamins und Vitamins 2213.
- Absorptionsspektrum des antirachitischen wirksamen Cholesterins 2212.
- Ernest Merritt. Form of the absorption bands in solutions of the organic dyes 1563.
- Wallace R. Brode. Effect of solvents on the absorption spectrum of a simple azo dye 1564.
- F. Kehrman et Pierre Borgeaud. Spectres d'absorption dans le visible de quelques matières colorantes oxaziniques 451.
- Hantaro Nagaoka, Daizo Nuki-yama and Tetsugoro Futagami. Reversal of Magnesium Lines by Disruptive Discharge in Different Gases 2306.
- H. Buisson et C. Jausseran. Renversement spontané des raies du néon 652.
- Arthur Edward Ruark. Experiment on Resonance Radiation and a Derivation of the Formula for the Doppler Shift of Scattered or of Resonance Radiation 1718.
- A. Ellett. Polarization of resonance radiation in strong magnetic fields. Breadth of spectral lines 1701.
- G. Breit. Polarization of Resonance Radiation 1415.
- W. H. McCurdy. Absorption and Resonance Radiation in Excited Helium and the Structure of the 3889 Line 1417.
- A. Bogros. Résonance de la vapeur de lithium 2013.
- Mark W. Zemansky. Diffusion of imprisoned resonance radiation in mercury vapor 1414.
- E. Gehrecke. Feinstrukturforschung 1300.
- A. E. Brodsky. Intensität der Spektrallinien 1836.
- B. Trumpy. Intensität von Serienlinien 1696.
- Intensität und Breite von Spektrallinien 653, 2096.
- Helmut Hönl. Intensitätsproblem der Spektrallinien 1765.
- L. S. Ornstein und M. Minnaert. Intensitätsverteilung in Aufnahmen von Spektrallinien und ihre Anwendung auf photometrische Messungen 1765.
- R. Frerichs. Intensitätsmessungen an Multipletts 1696.
- Walther Gerlach und O. Brezina. Direkte Messung des Intensitätsverhältnisses von Mehrfachlinien 139.
- John K. Robertson. Intensity measurements of spectral lines 653.
- T. R. Merton. Measurement of the Intensity of Spectrum Lines 729.
- Robert S. Mulliken. Intensity relations and electronic states in spectra of diatomic molecules 824.

- M. C. Johnson. Verteilung der Intensität in einer von positiven Strahlen ausgehenden Spektrallinie 442.
- Lucy Mensing. Theorie der Verbreiterung von Spektrallinien 1420.
- R. Minkowski. Natürliche Breite und Druckverbreiterung von Spektrallinien 1300, 1420.
- G. Hettner. Stoßverbreiterung von Spektrallinien und Schärfe der Quantenzustände 2016.
- H. C. Burger und P. H. van Cittert. Wahre und scheinbare Breite von Spektrallinien 2311.
- Thomas M. Dahm. „True half breadth“ of absorption lines 1300.
- H. E. White and R. C. Gibbs. Electron multiplets of the first and second long periods 1420.
- L. S. Ornstein und H. C. Burger. Einheit vom Singulett- und Triplett-system und ihre Interkombinationen 1085.
- D. R. Hartree. Doublet and Triplet Separations in Optical Spectra 1420.
- Arthur Bramley. Multiplet Structure 1300.
- C. G. Darwin. Gyration of Light by Multiplet Lines 263.
- G. Hansen. Feinstruktur der Wasserstofflinien 1300.
- William V. Houston. Fine structure and wave-lengths of the Balmer lines 67.
- M. Hanot. Largeur des raies de la série de Balmer dans la décharge oscillante 1420.
- Norton A. Kent, Lucien B. Taylor und Hazel Pearson. Structure of the Balmer lines of hydrogen 1564, 2015.
- — Doublet separation and fine structure of the Balmer lines of hydrogen 2311.
- William V. Houston. Intensities in the hydrogen fine structure 445.
- A. H. Pfund. Intensities and reflecting powers in the Lyman region of the hydrogen spectrum 1697.
- E. W. Tschudi. Spectral intensity distribution in a hydrogen discharge 799, 2311.
- William V. Houston. Hydrogen doublet 445.
- Fine structure of the helium arc spectrum 1565.
- L. S. Ornstein und H. P. Bouwman. Verlauf der Intensität im Heliumspektrum bei kondensierter Entladung 2311.
- G. Hansen. Hyperfeinstrukturen im Neonspektrum 1086.
- Hyperfine Structure in the Neon Spectrum 1086.
- W. Grotrian. *M*-Dublett des Argon 1085.
- E. Gehrecke und L. Janicki. Feinstruktur von Xenon- und Kryptonlinien 141.
- H. Kohn und H. Jakob. Intensitätsverhältnis der Hauptseriendubletts der Alkalimetalle 1839.
- W. Thomas. Berechnung der Bahnen und Übergangswahrscheinlichkeiten des Serienelektrons im Natriumatom 1165.
- V. K. Prokofiev. Ratio of the Number of Resonating Electrons for the Potassium Doublets 1831.
- A. Filippov. Intensitätsmessungen in den Spektren des Cäsiums und des Kaliums 1697.
- und E. Gross. Feinstruktur im Funkenspektrum des Cäsiums 1695.
- C. F. Hagenow und A. Ll. Hughes. Intensity ratio of the blue caesium doublet 2312.
- A. G. Shonstone. Quartet and doublet terms in the copper spectrum 443.
- J. C. McLennan und A. B. McLay. Structure of the arc spectrum of gold 68.
- R. C. Gibbs und H. E. White. Rubidium und caesium-like doublets of stripped atoms 1421.
- — Multiplets in two electron systems of the first long period 1836.
- Frederick L. Brown. Comparison of the red cadmium line in the vacuum arc and in the discharge tube 2015.
- Walter A. MacNair. Fine Structure of Certain Lines and Energy Levels of Cadmium 371.
- R. W. Wood. Structure of Cadmium and Zinc Resonance Lines 67.
- Hantaro Nagaoka und Tadao Miishima. Feinstruktur von Cadmiumlinien 233.
- J. L. Snoek und T. Bouma. Intensitätsverteilung in der Feinstruktur des Cadmiumtripletts $2p_i - 2s$ 1085.
- Yoshio Fujioka. Effect of electric field on the spectral lines of zinc and cadmium 144.
- D. R. White. Voltage-intensity relations of mercury lines below ionization 1081.
- Joseph Valasek. Relative intensities of some lines in the mercury spectrum 1765.

- T. Takamine. Intensität der verbotenen Quecksilberlinie (λ 2270 Å) 1556.
- W. H. McCurdy. Fine structure of the mercury line 3650 Å 1695.
- L. Vegard. Intensitätsänderungen der Linien eines Quecksilbertripletts 1698.
- Sigurd Eskeland. Intensitätsänderungen der Linien eines Quecksilbertripletts 1698.
- C. Mihul. Structure du spectre du troisième ordre de l'oxygène 1299.
- J. C. McLennan, J. H. McLeod, W. C. McQuarrie. Oxygen Spectral Line $\lambda = 5577,35$ Å. E. 1299.
- Henry Norris Russell. Multiplets in the spark spectrum of Iron 738.
- William C. Pomeroy. Fine structure of the λ 4842 band of AlO 445.
- W. F. Meggers. Multipletts im Spektrum des ionisierten Vanadiums 233.
- R. C. Gibbs and H. E. White. Multiplets in the spectra of vanadium 1167.
- Kwan-ichi Asagoe. Large Displacements and Broadening of the Spectral Lines of Bromine and Iodine 2096.
- W. Ehrenberg und H. Mark. Natürliche Breite der Röntgenemissionslinien 1837.
- und G. v. Susich. Natürliche Breite der Röntgenemissionslinien 1838.
- D. Nasledow und P. Scharawsky. Abhängigkeit der Intensität der Röntgenspektrallinien von der Spannung 2102.
- — Abhängigkeit der Intensität der Röntgenspektrallinien von der Zahl der Kathodenelektronen 2102.
- D. Skobelzyn. Intensitätsverteilung in dem Spektrum der γ -Strahlen von RaC 1837.
- W. Pauli Jr. Deutung der Satelliten einiger Spektrallinien und ihrer Beeinflussung durch magnetische Felder 1295.
- Enrico Fermi. Intensità delle righe proibite, nei campi magnetici intensi 5.
- Arthur Bramley. Zeeman effect and multiplet structure 1300.
- Hantaro Nagaoka and Tadao Mishima. Inverse Zeeman Effect of Neon Lines 2317.
- Walter A. MacNair. Zeeman-effect of the fine structure components of λ 2536 of mercury 1696.
- Hantaro Nagaoka and Tadao Mishima. Magnetic Separation of the Mercury Line 5770 into Nonet of Special Type 2305.
- Astronomische und atmosphärische Spektren.
- L. Vegard. Leuchten verfestigter Gase und seine Beziehungen zu kosmischen Vorgängen 1617.
- W. Grotrian. Leuchten verfestigter Gase 234.
- L. Vegard, H. Kamerlingh Onnes and W. H. Keesom. Light emitted by gases in the solid state and the spectrum of the northern light 2315.
- David A. Keys. Auroral green line 5577 739, 860.
- Günther Cario. Wellenlänge der grünen Nordlichtlinie 1698.
- J. C. McLennan, J. H. McLeod and W. C. McQuarrie. Nature and Occurrence of the Auroral Green Line λ 5577 Å 1618.
- L. Vegard. Spectrographic Observations of the Second Green Line of the Auroral Spectrum 1863.
- Rayleigh. Spectrographic Observations of the Second Green Line of the Auroral Spectrum 1197.
- Charles Fabry. Absorption of radiation in the upper atmosphere 862.
- G. H. Dieke and Harold D. Babcock. Structure of the atmospheric absorption bands of oxygen 2308.
- P. Lambert, G. Déjardin et D. Chalonge. Extrémité ultra-violette du spectre solaire et couche d'ozone de la haute atmosphère 1866.
- Pannekoek. Ionisatie bij totale zons-eclipsen 905.
- S. A. Mitchell. Flash spectrum observed at the 1925 eclipse 739.
- T. Royds. Spectroheliograms taken with Different Parts of the H_{α} Line 1929.
- Richard Hiecke. Einfluß der Gravitation auf das Licht vom Standpunkt der Äthertheorie 1107.
- W. H. Julius. Rotverschiebungen der Fraunhoferschen Linien 1165.
- F. Groze. Déplacements vers le rouge des raies de Fraunhofer et la théorie d'Einstein 1000.
- Harold D. Babcock. Study of the infra-red solar spectrum with the interferometer 1838, 2014.
- F. E. Baxandall. Nitrogen in the sun and stars 451.
- Walter S. Adams and Charles E. St. John. Attempt to detect water-vapor and oxygen lines in the spectrum of mars 371.

- Harvey B. Lemon. Spectra of comets 832.
- N. T. Bobrovnikoff. Spectra of comets 832.
- S. V. Orlov. Series of carbon monoxide in the spectrum of comet 1908 III (Morehouse) 443.
- Ch'ing-Sung Yü. Continuous hydrogen absorption in spectra of a class of stars 962.
- Paul W. Merrill. Lines in the spectra of red stars 372.
- Sebastian Albrecht. *K*-term, relativity displacements, and convection currents in *B*-type stars 1000.
- Röntgenspektren.
- Werner Germershausen. Physik und Technik der Röntgenstrahlen 2288.
- Karl Horowitz. Focussing x-rays spectrograph for low temperatures 519.
- Manne Siegbahn und Elis Hjalmar. Standardmessungen von Wellenlängen im Röntgengebiet 2101.
- Ann Catherine Davies and Frank Horton. Critical potentials and X-ray term values 2017.
- Walther Rump. Energiemessungen an Röntgenstrahlen 2108.
- Paul Günther. Quantitative Röntgenspektalanalyse 2016.
- Hugo Stintzing. Fehlerquellen der quantitativen chemischen Analyse durch Röntgenemissionsspektren 596.
- A. Dauvillier. Electric Discharge in Gases and the accompanying Radiation 624.
- Recherches sur la décharge électrique dans les gaz et les rayonnements qui l'accompagnent 625.
- Séries caractéristiques *O* et *N* de basse fréquence. Jonction spectrographique entre les rayons X et l'ultraviolet extrême 530.
- Spectrographic junction between the x-ray region and the extreme ultraviolet 530.
- E. Bäcklin, M. Siegbahn and R. Thoraëus. Semioptical Lines in the X-ray Spectra 1565.
- R. Thoraëus. Utsträckning av området för röntgenspektren mot större våglängder 1297, 1768.
- Jean Thibaud. Obtention de spectres de rayons x avec des réseaux à 200 traits au millimètre 142.
- A. Dauvillier. Nature des rayons X mous 2101.
- T. H. Osgood. Soft X-ray Spectra 2016.
- A. Dauvillier. Spectrographie des rayons X de grande longueur d'onde 529.
- Spectrographie des rayons x de grande longueur d'onde. Séries *M* et *O*, et jonction avec l'ultraviolet extrême 2100.
- Holweck. Propriétés optiques des rayons X de grande longueur d'onde 530.
- Linus Pauling. Abschirmungskonstanten der relativistischen oder magnetischen Röntgenstrahlendoublets 655.
- S. J. M. Allen. X-ray absorption formulas 1629.
- F. K. Richtmyer and L. S. Taylor. Test of the theories of absorption of x-rays 1168.
- W. B. Morehouse. X-ray absorption and valence 1694.
- H. Robinson. X-Rays-Internal Absorption and „Spark“ Lines 2313.
- W. B. Morehouse. Effect of chemical combination on x-ray absorption 2019.
- T. E. Aurén. Absoluta intensitetsbestämningar av röntgenstrålar 1765.
- G. Wentzel. Intensitäten in den Röntgenspektren 234.
- Y. Nishina and B. B. Ray. Relative Intensity of X-ray Lines 2313.
- F. H. Loring. Problem of x-ray line Intensities 2313.
- R. Glocker. Comptoneffekt und Röntgenstrahlenmessung 528.
- Y. H. Woo. Disappearance of the unmodified line in the Compton effect 311.
- Ratio of intensities of modified and unmodified rays in the Compton effect 311.
- M. de Broglie et A. Dauvillier. Recherches spectrographiques sur l'effet Compton 1421.
- F. H. Loring. Selektive Verschiebung von 0,0153 Å in Röntgenspektrallinien 1087, 1768.
- C. G. Barkla and W. H. Watson. Control of the *J* Phenomenon 2103.
- E. C. Watson. Velocity and number of the photo-electrons ejected by x-rays as a function of the angle of emission 1531.
- Special distribution of the photo-electrons ejected by x-rays 1532.
- Pierre Auger. Rendement de la fluorescence dans le domaine des rayons X 513.

- J. H. Purks and C. M. Slack. Dependence of frequency of characteristic x-radiation on the temperature of the target 832.
- K. Becker. Röntgenographische Bestimmung des linearen Wärme-Ausdehnungskoeffizienten 318.
- R. Glocker. Energieumsatz bei einigen Wirkungen der Röntgenstrahlen 529.
- Arciero Bernini. Azione meccanica prodotta dai raggi X 813.
- F. L. Hunt. X-rays of long wave-length from a ruled grating 1699.
- Harry Clarke. Measurement of x-rays used for therapy 1169.
- George L. Clark and William Duane. Reflection by a crystal of X-rays characteristic of chemical elements in it 739.
- O. Berg. Aufhellungslinien im Röntgenspektrum 741.
- H. Beuthe. Aufhellungslinien in Röntgenspektrogrammen an verschiedenen Kristallen 2017.
- O. Berg. Aufhellungslinien im Röntgenspektrum und deren Zusammenhang mit der Gitterstruktur 2017.
- Robert Thoraes. X-Ray Spectra of the Lower Elements 2214.
- Arvid Leide. Messungen in der K-Serie der Röntgenspektren 528.
- Holweck. Spectrométrie de la série K des éléments légers 1837.
- D. Coster and J. H. van der Tuuk. Fine structure of the x-ray absorption edge in the K-series of argon 2213.
- J. M. Cork and B. R. Stephenson. K emission spectra for elements tin (50) to hafnium (72) 452.
- B. Polland. Limite d'absorption de la série K de l'élément de nombre atomique 75 739.
- Gunnar Kellström. Präzisionsmessungen in der K-Serie der Elemente Palladium und Silber 2102.
- Rita Brunetti. Entdeckung und K-Absorptionskante des Elementes mit der Ordnungszahl „61“ 1961.
- D. M. Bose. Irregularity of the K α doublets in the elements of lower atomic numbers 451.
- Y. H. Woo. Intensity distribution in the K α doublet of the fluorescent x-radiation 311.
- G. Ortner. Experimental results concerning the doublet K β_1 740.
- Gustav Ortner. Komponenten der K β_1 -Linie von Eisen und seinen Verbindungen 740.
- Gustav Ortner. K β -Linien der Elemente der Eisenreihe 2102.
- Osvald Lundquist. K β -Linien in den Röntgenemissionsspektren der Elemente Phosphor und Kalium 2017.
- N. Seljakow and A. Krasnikow. Experimental results concerning the doublet K β 2313.
- Axel Jönsson. Intensitäten in der L-Röntgenreihe 2103.
- Geo. D. Van Dyke and Geo. A. Lindsay. X-ray L absorption edges of the elements Sn to Ru 740.
- Ina Wennerlöf. Präzisionsmessungen in der L-Serie des Elements Tantal 2102.
- Samuel K. Allison. Relative intensities of x-ray lines in the L-spectrum of thorium 2312.
- C. B. Bazzoni and C. T. Chu. Soft x-rays from tungsten 1023.
- Einar Friman. Präzisionsmessungen in der L-Serie der Elemente Wolfram bis Uran 2102.
- R. A. Rogers. M series x-ray absorption spectra of osmium, iridium, and platinum 740.
- O. Berg. Röntgenspektroskopischer Nachweis der Ekamangane 1896.
- K. Kimura. Röntgenspektroskopische Analyse des Hafniums 2314.
- D. Coster and J. H. van der Tuuk. Röntgenabsorptionsspektrum des Argons 528.
- S. K. Allison. Selective reflection of x-rays by crystals of potassium bromide 2314.
- J. R. Katz. Hochpolymerisierung bei amorphen Röntgenspektren 2103.
- G. E. M. Jauncey and A. W. Coven. Spatial distribution of the intensity of x-rays scattered by copper 1566.
- Warren W. Nicholas. X-ray isochromats of copper taken in different directions relative to the cathode stream 1567, 2018.
- J. F. Hyslop and H. P. Rooksby. Röntgenspektren von Mullit und Sillimanit 1086.
- P. Rosbaud. (Nach gemeinsamen Versuchen mit H. Mark.) Röntgenographische Untersuchungen an Aluminiumsilikaten 70.
- P. L. Bayley. X-ray coloration of kunzite and hiddenite 782.
- Ernest Rutherford and W. A. Wooster. Natural X-ray Spectrum of Radium B 1119.
- N. Ahmad. Absorption and Scattering of γ -Rays 654.

- D. Skobeltzyn. Distribution of intensity in the spectrum of γ -rays 527.
 L. Bastings. Temperature Coefficient of γ -Ray Absorption 741.
 G. Hoffmann. Verhalten von Stoffen verschiedener Ordnungszahl gegenüber der Hessschen Ultra- γ -Strahlung und die Eigenaktivität der Elemente 863.
 K. W. F. Kohlrausch. Widersprüche in den Versuchen mit RaC- γ -Strahlung 655, 977.

9. Lumineszenz. Fluoreszenz. Phosphoreszenz. Elektrolumineszenz.

Allgemeines.

- A. Becker. Lichtelektrische Wirkung der Gesamtstrahlung fester Körper 1303.
 Franco Rasetti. Polarizzazione della luce emessa per urto elettronico 1072.
 J. A. Eldridge and H. F. Olson. Polarization by electron impact 1072.
 Eric K. Rideal and Herbert S. Hirst. Chemical effects produced by resonance radiation 234.
 Hugh S. Taylor, A. L. Marshall and J. R. Bates. Chemical effects produced by resonance radiation 234.
 Georges Déjardin. Excitation du second spectre du néon par choc électronique 1557.
 Jean Perrin et Choucrour. Rôle de l'induction moléculaire dans l'activation par choc 1931.
 C. V. Raman and J. Rama Krishna Rao. Magnetic Double Refraction 1073.
 T. Engset. Bahnen und Lichtstrahlung der Wasserstoffelektronen 1841.
 Edward L. Nichols and Mabel K. Slattery. Uranium as an activator 183.
 Francis Perrin. Désactivation induite des molécules et théorie des antioxygènes 1930.
 A. C. G. Mitchell and R. G. Dickinson. Effect of added gases on ammonia decomposition by optically excited mercury vapor 1493.
 Ernest O. Lawrence. Ultra-ionization potentials of mercury 1122.
 M. Polyakoff. Kontaktaktivieren des Wasserstoffs durch Metalle 1932.
 W. H. Crew and E. O. Hulburt. Number of radiating atoms in a hydrogen discharge tube 1799.

- Adolf Smekal. Verhalten isolierender Ionenkristalle in elektrischen Feldern 1735.
 — Molekulartheorie der Festigkeit und der Verfestigung 487.
 Karl Przibram. Verfärbung des gepreßten Steinsalzes 1991.
 — Künstliche Blaufärbung des Steinsalzes bei Zimmertemperatur 373.
 Robert Frisch. Wirkung von langsamen Kathodenstrahlen auf Steinsalz 782.

- Wilhelm Friedrich Eppler. Optisches Verhalten, Dichte und Zustandsänderungen des Zirkons 2159.
 W. W. Coblentz and C. W. Hughes. Spectral energy distribution of the light emitted by plants and animals 1931.

Resonanzstrahlung.

- G. Cario und W. Lochte-Holtgreven. Lichtquelle zur Anregung von Resonanzspektren 1285.
 E. Fermi und F. Rasetti. Einfluß eines wechselnden magnetischen Feldes auf die Polarisation der Resonanzstrahlung 241.
 Paul D. Foote. Depolarization of resonance radiation 2316.
 E. Fues. Lebensdauern aus Resonanzerscheinungen 1885.
 Rogers D. Rusk. Resonance glow in a hydrogen discharge tube 833.
 W. Hanle. Elektrische Beeinflussung der Polarisation der Resonanzfluoreszenz von Quecksilber 242.
 Paul D. Foote. Quenching of mercury resonance radiation by foreign gases 2315.
 W. Orthmann und Peter Pringsheim. Auslöschung der Hg-Resonanzstrahlung in Quecksilberdampf von hoher Druck 241.
 Paul Soleillet. Radiations de resonance du zinc 1841.

Lumineszenz.

- Dorothy G. Engle and B. S. Hopkins. Studies in luminescence 1422.
 J. Ewles. Lumineszenz fester Körper 452.
 Renzo Ghigi. Tribolumineszenz 1931.
 D. H. Kabakjian. Luminescence due to radioactivity 1568.
 Frances G. Wick and Mabel K. Slattery. Effect of exposure to x-ray upon the thermoluminescence of synthetically prepared materials 1422.

- Joseph Kenneth Marsh. Anticathodic Luminescence of Organic Substances 1567.
- K. F. Bonhoeffer und G. Kaminsky. Nachleuchten von aktivem Stickstoff 530.
- — Nachleuchten des aktiven Stickstoffs 2105.
- L. Vegard. Luminessensen fra gaser i fast form og dens anvendelse til tydning av kosmiske fenomener 1301.
- Luminescence from Solid Nitrogen, and Auroral Spectrum 1863.
- St. Pienkowski. Luminescence retardée observée dans l'air 656.
- W. Bernhardt. Extinction de la luminescence retardée dans l'air 2021.
- G. Balasse. Luminescence de la vapeur de potassium dans la décharge sans électrodes 237.
- et O. Goche. Luminescence de la vapeur de césium dans la décharge sans électrodes 1841.
- Eduard Jahoda. Lumineszenz und Verfärbung der mit Becquerelstrahlen behandelten Alkalichloride 453, 945.
- William Cooper. Copper-tinted Flame Caps 1302.
- Marja Asterblumówna. Durée de la luminescence retardée dans la vapeur de mercure 2316.
- A. Terenin. Optical Excitation of the Vapours of Mercuric Halides 833.
- Leom E. Smith. Luminescence of pure barium bromide under the action of alpha-, beta-, and gamma-rays 453.
- K. Gleu. Lichtemission beim Zerfall von Chlorazid 142.
- E. L. Nichols and H. L. Howes. Rare earths as activators of luminescence 453.
- Karl Przibram. Verfärbung und Lumineszenz durch Becquerelstrahlen 1170.
- Franz Urbach. Lumineszenz und Absorption, insbesondere des mit Becquerelstrahlen behandelten Sylvins 656.
- Luisa Gröger. Verfärbungs- und Lumineszenzerscheinungen des mit Becquerelstrahlen vorbehandelten Doppelspates 944, 1170.
- H. Hirschi. Thermolumineszenz der Kalifeldspate 374.
- T. Tanaka. Active agents in luminescent fluorspars and in corundum and spinel 531.
- H. Hirschi. Lumineszenz des Scheelits 374.
- T. Tanaka. Active agents in luminescent calcites, aragonites, and dolomites 531.
- R. T. Dufford, Dorothy Nightingale and S. Calvert. Spectra of luminescence of Grignard compounds 531.
- Hermann Senftleben und Elisabeth Benedict. Strahlungseigenschaften und Temperatur leuchtender Flammen 313.

Fluoreszenz.

- Ed. Bayle, R. Fabre et H. George. Fluorescence et ses applications 1422.
- Jean Perrin. Fluorescence et Radiochimie 1170.
- Chougroun. Radiochimie de corps fluorescents 1423.
- Jean Perrin et Chougroun. Parallélisme entre le pouvoir fluorescent et la vitesse de réaction 1423.
- Aleksander Jabłoński. Intensité dans le spectre de fluorescence excité par la lumière de différentes longueurs d'onde 977.
- Jean Perrin. Fluorescence et induction moléculaire par résonance 1931.
- E. L. Nichols. Links connecting fluorescence and the luminescence of incandescent solids 1699.
- N. R. Dhar. Fluoreszenz, Phosphoreszenz, Chemilumineszenz und Aktivierung von Molekeln 235.
- E. H. Kennard. Interaction of radiation with matter and fluorescent exciting power 833.
- S. J. Wawilow und W. L. Lewschin. Beziehungen zwischen Fluoreszenz und Phosphoreszenz in festen und flüssigen Medien 238.
- Otto Oldenberg. Fluoreszenzanregung mit kurzwelligem Ultraviolett 143.
- Pierre Auger. Rendement de la fluorescence dans le domaine des rayons X 2214.
- Privault. Action des antioxygènes sur la fluorescence 1930.
- J. C. McLennan and I. Walerstein. Fluorescence spectra in metallic vapours excited by the light in the mercury arc 741.
- A. Andant. Application de la spectrographie de fluorescence à l'examen des composés organiques 1842.
- Ernest Merritt. Relation between intensity of fluorescence and concentration in solid solutions 1841.
- R. W. Wood and E. L. Kinsey. Fluorescence of sodium vapor 1700.

- Peter Pringsheim. Bandenfluoreszenz des Kaliums und Natriums 240.
- Henryk Niewodniczański. Fluorescence of Mercury Vapour 237, 2316.
- Fluorescence of Superheated Mercury Vapour 2020.
- J. Franck (nach Versuchen von Herrn Rump). Quecksilberresonanzfluoreszenz 1171.
- J. G. Winans. Impact fluorescence of zinc 2105.
- P. Daure. Étude qualitative de la fluorescence de la vapeur de brome 237.
- Léon et Eugène Bloch. Fluorescence du chlore et du brome 1423.
- F. W. Loomis. Fluorescent and absorption spectra of iodine 651.
- Series in the spectrum of fluorescent iodine 1686.
- Gottfried Ramsauer. Auslöschung der Jodfluoreszenz 978.
- J. C. McLennan, I. Walerstein and H. Grayson Smith. Fluorescence Spectra of the Sulphur Group 1170.
- J. Franck und H. Kuhn. Absorptions- und Fluoreszenzspektrum von Silberjodidmolekülen und Art ihrer chemischen Bindung 1840.
- A. Filippov. Ultraviolette Fluoreszenz der Dämpfe des JBr 2316.
- V. Posejpal. Absorption de résonance et le rendement de la fluorescence dans le domaine des rayons X 1423.
- E. H. Kennard. Excitation of fluorescence in fluorescein 1301.
- Jay W. Woodrow and G. M. Wissink. Fluorescence and chemiluminescence of cod-liver oil 742.
- O. Gerngross. Fluoreszenz von Holzcellulosestoffen und pflanzlichen Gerberextrakten 978.
- Enrique Gaviola. Abklingungszeiten der Fluoreszenz von Farbstofflösungen 240, 531.
- und Peter Pringsheim. Einfluß der Konzentration auf die Polarisation der Fluoreszenz von Farbstofflösungen 239.
- S. I. Wawilow. Ökonomiekoeffizienten der Phosphore 1302.
- Ferdinand Schmidt. Absorptionskantenserien der Phosphore 1301.
- Max Bodenstein. Oxydation von Phosphordämpfen bei niedrigen Drucken 1567.
- Elizabeth Gilchrist. Slow Oxidation of Phosphorus 921.
- J. Chariton und Z. Walta. Oxydation von Phosphordämpfen bei niedrigen Drucken 530.
- Harry Julius Emeléus. Inhibition of the Glow of Phosphorus 2316.
- Jerzy Stalony-Dobrzański. Szintillationen des Zinksulfids 143.
- A. A. Guntz. Untersuchungen über die phosphoreszierenden Zinksulfide 235.
- H. Austin Taylor. Decay of phosphorescence of zinc sulphide 977.
- Harry Julius Emeléus. Spectra of the Phosphorescent Flames of Carbon Disulphide and Ether 976.
- Jerzy Stalony-Dobrzański. Färbungen der druckzerstörten Erdalkalischwefelphosphore 238.
- M. Travniček. Samariumphosphore 2104.
- H. Hirschi. Radiophosphoreszenz und Radiothermophosphoreszenz im farblosen Fluorit 374.
- R. E. Nyswander and S. C. Lind. Thermophosphorescence of glass produced by radium radiation 977.
- Peter Pringsheim und S. J. Wawilow. Polarisierete und unpolarisierte Phosphoreszenz fester Farbstofflösungen 239.

10. Elektro- und Magneto-optik.

Allgemeines.

Phosphoreszenz.

- E. Schrödinger. Quantisierung als Eigenwertproblem 1330.
- Niels Bohr. Effect of Electric and Magnetic Fields on Spectral Lines 1171.
- Hermann Krefft. Dopplereffekt an Kanalstrahlen des Wasserstoffs 1171.
- Franco Rasetti. Effetto Doppler nella fluorescenza sensibilizzata 316.
- H. D. Smyth and C. J. Brasefield. Secondary spectrum of hydrogen and the occurrence of H_2^+ 142.
- C. V. Raman und K. S. Krishnan. Electrical polarity of molecules 70.
- Arthur Bramley. Electric double refraction in relation to the optical anisotropy of gaseous molecules 2105.
- H. Wilh. Ernst. Quantitatives über die Erregung der Phosphoreszenz durch langsame Kathodenstrahlen 1990.
- Robert Stadler. Phosphoreszenzerregung durch mittelschnelle Kathodenstrahlen 2104.
- E. Rupp. Phosphoreszenzerregung durch Hochfrequenzstrahlen 1302.
- Felix Schmieder. Ökonomiekoeffizienten der Phosphore 1424.

- Max Morand. Émission positive obtenue au moyen de champs électriques intenses 2190.
- Constance E. Richards and R. W. Roberts. Magnetic Rotation of Solutions of Ferric Salts 2208.
- Elektrooptik. Starkeffekt.
- Antonio Carrelli. Decomposizione elettrica delle righe spettrali 1088.
- Yoshio Fujioka. Effect of electric field on the spectral lines of zinc and cadmium 144.
- Ny Tsi Ze. Changements des propriétés optiques du quartz sous l'influence du champ électrique 2215.
- H. Kopfermann und R. Ladenburg. Elektrooptische Untersuchungen am Natriumdampf 1303.
- J. Stark. Gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen den chemischen Elementen im Effekt des elektrischen Feldes auf ihre Serienlinien 1229.
- J. W. Beams and Ernest O. Lawrence. Lag of the Kerr effect 2317.
- — Lag of the Kerr effect for liquids as a function of the wave-length of the light 1701.
- Waldemar Ilberg. Bestimmung der Kerrkonstanten optisch aktiver Körper 1425.
- R. de Malleman. Diffusion de la lumière et constante de Kerr 1425.
- Y. Rocard. Diffusion de la lumière et rapport des retards absolus dans le phénomène de Kerr 1303.
- Th. Wereide. Elektrische Doppelbrechung des kolloiden Benzopurpurins 1171.
- Anton Weigl. Untersuchungen am Stark-Lunelund-Effekt 1087.
- Eberhard Buchwald. Graphische Darstellungen zur Kinematik des Starkeffektes 979.
- Raimund Wierl. Intensitätsdissymmetrie beim Wasserstoff-Starkeffekt 1842.
- Francis G. Slack. Intensitätsdissymmetrie beim Wasserstoff-Starkeffekt 1424.
- W. Thomas. Quadratischer Starkeffekt der Alkalien 1424.
- Paul S. Epstein. Second order Stark effect in hydrogen 835.
- K. L. Hertel. Effect of an electric field on a radiating hydrogen atom 834.
- Effects of an electric field upon the radiating hydrogen atom 144.
- Jane M. Dewey. Intensities in the Stark effect of helium 834.
- J. S. Foster and W. Rowles. Stark effect in neon 1700.
- André Poirot. Effet Stark des rayons anodiques du lithium 833.
- Yoshio Fujioka and Sunao Nakamura. Stark effect for the spectra of silver, copper, and gold 2214.
- Magnetooptik. Zeemaneffekt.
- K. S. Krishnan. Magnetic Double-Refraction in Paramagnetic Gases 1932.
- C. V. Raman and K. S. Krishnan. Magnetic Double-Refraction in Liquids. Benzene and its Derivatives 1568.
- W. Wien. Magnetische Ablenkung der Spektrallinien 1087.
- P. Kapitza and H. W. B. Skinner. Effect in Strong Magnetic Fields 1425.
- Walter Pfeleiderer. Anomale optische Rotationsdispersion und magnetische Rotationsdispersion solcher Körper, deren optische Dispersion der Drehung anomal ist 314.
- R. de Malleman. Dispersion rotatoire magnétique et dispersion de biréfringence électrique 1425.
- R. Ladenburg. Diamagnetische und paramagnetische Drehung der Polarisationssebene 1302.
- C. G. Darwin and W. H. Watson. Constants of the Magnetic Dispersion of Light 1569.
- H. Israël. Magnetospektroskopische Untersuchungen an Nickeldrähten mit kurzen Hertzsehen Wellen 657.
- W. Bothe. Versuch zur magnetischen Beeinflussung des Comptoneffektes 1769.
- Marcel Jacob. Utilisation des mesures de polarisation rotatoire magnétique dans l'analyse des mélanges 2200.
- A. Hagenbach et A. Krethlow. Rotations anormales naturelle et magnétique et absorption sélective de la camphrequinone en solution toluénique 2208.
- Wilhelm Schütz. Optischer Nachweis der Richtungseinstellung der Atome im Magnetfeld 168.
- J. Frenkel. Theorie des Faradayeffektes 1424.
- J. W. Beams and Fred Allison. Differences in the time lags of the Faraday effect behind the magnetic field in liquids 1570.
- Fred Allison. Effect of wave-length on the differences in the lags of the Faraday effect 979.

- E. T. S. Appleyard. Action of Magnetic Fields on the Refractive Index of Carbon Dioxide Gas 1171.
- Paul S. Epstein. New quantum theory and the Zeeman effect 677.
- C. G. Darwin. Mechanical Models for the Zeeman Effect 1700.
- Zeeman Effect and Spherical Harmonics 2317.
- W. C. van Geel. Intensitäten der Zeemankomponenten im partiellen Paschen-Back-Effekt 979.
- Lucy Mensing. Intensitäten der Zeemankomponenten beim partiellen Paschen-Back-Effekt 454.
- O. M. Corbino. Fenomeni magnetooptici nei campi rapidamente variabili 70.
- Felix Joachim v. Wisniewski. Erläuterung des Zeemaneffektes vom Typus D_1 und D_2 1932.
- F. Reiche. Beziehungen zwischen den Übergangswahrscheinlichkeiten beim Zeemaneffekt 454.
- P. Tartakowsky. Diamagnetismus und anomaler Zeemaneffekt 1400.
- E. C. Kemble. Quantum theory of the Zeeman effect for band lines 1302.
- W. Pauli, jr. Einfluß der Geschwindigkeitsabhängigkeit der Elektronenmasse auf den Zeemaneffekt 1302.
- Hantaro Nagaoka and Tadao Mishima. Inverse Zeeman Effect of Neon Lines 2317.
- L. A. Sommer. Zeemaneffekt und Struktur des Bogenspektrums von Kupfer 979.
- Zeeman effect and the structure of the arc spectra of Cu and Rh 835.
- Hantaro Nagaoka and Tadao Mishima. Magnetic Separation of the Mercury Line 5770 into Nonet of Special Type 2305.
- H. Beining. Zeemaneffekt am Wolfram 1568.
- G. Howard Carragan. Zeeman effect for the spectrum of fluorine 1425.
- F. H. Loring. Strahlung und der photoelektrische Effekt 1769.
- Ernest O. Lawrence and J. W. Beams. Length of radiation quanta 758.
- D. Nasledow. Quantentheorie des normalen photoelektrischen Effekts 1769.
- Robert Pohl. Quantenhafte Lichtabsorption in festen Körpern 26.
- C. G. Barkla. Light quanta and photoelectric emission 5.
- B. K. Mukerji und N. R. Dhar. Folgerungen aus neueren photochemischen Arbeiten 1701.
- A. Predwoditelew und A. Witt. Photoelektrische Ermüdung 376.
- Otto Rietschel. Lichtelektrischer Effekt im extremen Vakuum und in Abhängigkeit vom Druck 376.
- A. Becker. Lichtelektrische Wirkung der Gesamtstrahlung fester Körper 1303.
- A. Predwoditelew und G. Joffe. Einfluß des adsorbierten Gases auf die Größe des photoelektrischen Effektes 377.
- B. Gudden und R. Pohl. Scheinbarer Antagonismus kurzer und langer Wellen bei der inneren lichtelektrischen Wirkung 247.
- Pierre Auger. Effet photoélectrique composé 1305.
- W. B. Crew. Effect of light on the electron emission from hot filaments 1305.
- Edwin H. Hall. Temperature relations of photo-electric emission and thermionic emission of electrons 71.
- Erich Rumpf. Lichtelektrische Empfindlichkeitsverteilung und rote Grenze 316.
- Rudolf Suhrmann. Rote Grenze und Austrittsarbeit lichtelektrischer Elektronen 1303.
- Karl Schaum und Walter Schleussner. Photochemische Potentialänderungen 1572.
- George B. Welsh. Periodicity of photoelectric thresholds 1304.
- U. A. Oschwald and A. G. Tarrant. New photo-electric and ionisation effect 1172.
- Ernest O. Lawrence and J. W. Beams. Instantaneity of the photo-electric effect 1702.
- Franz Wolf. Elektronengeschwindigkeiten beim normalen und selektiven lichtelektrischen Effekt 2215.
- Pierre Auger et Francis Perrin. Répartition dans l'espace des directions d'émission des photoélectrons 375.

11. Lichtelektrischer Effekt.

Allgemeines.

- W. Bothe. Theoretische Betrachtungen über den Photoeffekt 2106.
- G. Wentzel. Theorie des photoelektrischen Effektes 657.
- Guido Beck. Theorie des Photoeffektes 742, 1449.
- N. v. Raschevsky. Theorie des photoelektrischen Effektes 1426.

- G. Wentzel. Richtungsverteilung der Photoelektronen 1397.
- Anatol W. Uspensky. Abhängigkeit der Zahl der Lichtelektronen von der Wellenlänge und der Intensität des Lichtes 533.
- Eduard Steinke. Natürliche Schwankung schwächster Photoströme 244.
- Edward J. Lorenz. Positive Photo-Electric Emission 245.
- N. Akulov. Einfluß der stehenden Wellen in dünnen Schichten auf die Photostromstärke 1843.
- W. Howard Wise. Effect of recombination on the primary photo-electric current from a crystal 249.
- A. M. McMahon. Significance of photo-electric conduction in crystals 1702.
- Thomas Harris Osgood. Variation in Photo-Electric Activity with Wavelength for Metals in Air 1088.
- A. Grumbach. Phénomènes de surface dans les éléments photovoltaïques à liquide fluorescent 1306.
- Wilhelm Zimmermann. Lichtelektrische Untersuchungen an der Flüssigkeitsoberfläche 244.
- B. Gudden und R. Pohl. Lichtelektrische Leitung im Selen 246.
- P. Werner. Ionisierende Wirkung von Licht bei der Glimmlampe 504.
- Edward Milton Little. Ionization efficiency of ultra-violet light in caesium vapor 2317.
- Russell S. Bartlett. Photo-resistance effect for metals at low temperatures 1571.
- W. W. Coblenz. Thermoelectrical and actinoelectrical properties of molybdenite 1518.
- V. Kondratjew. Dissoziation heteropolarer Moleküle durch Lichtabsorption 145.
- Felix Kämpf. Leitfähigkeitseffekt beim Zusammenwirken von blauem und rotem Licht 144.
- Paul D. Foote. Ionization of mercury vapor λ 2537 1171.
- E. Gaviola. Abklingungszeiten der Fluoreszenz von Farbstofflösungen 240.
- Peter Pringsheim. Bandenfluoreszenz des Kaliums und Natriums 240.
- W. Flechsig. Lichtabsorption in verfärbten Alkalihalogeniden 248.
- Z. Gyulai. Lichtelektrische und optische Messungen an blauen und gelben Steinsalzkristallen 247.
- A. Arsenjewa. Lichtelektrische Leitfähigkeit im Steinsalz 248.
- Adolf Smekal. Aufbau der wirklichen Kristalle 1735.
- Molekulartheorie der Festigkeit und der Verfestigung 487.
- Optischer Nachweis von Lockerstellen im Molekularbau der Realkristalle 1379.
- Verfärbung gebogener Steinsalzkristalle durch Radiumstrahlen 1380.
- Untersuchungen an verformten Steinsalzkristallen 1380.
- A. Ellet. Polarization of resonance radiation in strong magnetic fields 1701.
- R. G. W. Norrish. Decomposition of Nitrogen Pentoxide 980.
- Wilfrid Taylor. Chlorine Gas Filters in Relation to Reaction Velocity 489.
- Quirino Majorana. Due esperienze con l'audion 45.
- Max Schuler. Pendel mit unveränderlicher Schwingungszeit 1597.
- A. A. Campbell Swinton. Electric Television 492.

Photozellen.

- G. Hansen. Verwendung der lichtelektrischen Alkalizelle im Registrierphotometer 1069.
- Herbert E. Ives. Variation with temperature of the photoelectric effect in potassium photoelectric cells 532.
- S. Schlivitch. Piles photovoltaïques à électrodes inaltérables 245.
- C. Dorno. Gebrauch der Cadmiumzelle für Messungen der ultravioletten Strahlung 1305.
- Carleton C. Murdock. Location of the electromotive force in a photo-active cell containing a fluorescent electrolyte 245.
- H. W. Russell. Potential of photo-active cells containing fluorescent electrolytes 1305.
- Research Staff of the General Electric Co. Work conducted by N. R. Campbell and H. W. B. Gardiner. Photo-Electric Colour-Matching 75.
- Hippolyte Copaux et André Copaux. Dosage des gaz colorés, fondée sur l'emploi de la pile photo-électrique 246.
- B. L. Rosing. Ungedämpfte Schwingungen in Photozellen 1172.
- Hans Thirring. Demonstration of selenium cells 980.
- Research Staff of the General Electric Co. Photoelectric and Selenium Cells 243.
- G. Athanasiu. Actinomètres électrochimiques 1572.

- Photoeffekt einzelner Substanzen.
- S. C. Roy. Total Photo-Electric Emission of Electrons from Metals as a Function of Temperature of the Exciting Radiation 532.
- P. Lukirsky, N. Gudris und L. Kulikowa. Photoeffekt an Kristallen 316.
- F. L. Mohler. Photo-ionization experiment with hydrogen 71.
- R. Fleischer und H. Dember. Lichtelektrische Elektronenemission und das optische Reflexionsvermögen des Kaliums in Abhängigkeit vom Gasgehalt des Metalles 375.
- Herbert E. Ives. Photo-electric properties of thin films of alkali metal. Phenomena at high temperatures 532.
- and G. R. Stilwell. Photo-electric emission as a function of composition in sodium-potassium alloys 836.
- Richard Fleischer. Lichtelektrische Elektronenemission und optisches Absorptionsvermögen des Kaliums in Abhängigkeit vom Gasgehalt des Metalles 742.
- Einfluß des Sauerstoffs auf das optische Absorptionsvermögen und auf die lichtelektrische Elektronenemission des Kaliums 1088.
- L. R. Koller. Effect of oxygen on photo-electric emission from potassium 1703.
- F. L. Mohler, Paul D. Foote and R. L. Chénault. Photo-ionization and relative absorption probabilities of caesium vapor 314.
- Photo-ionization of a gas by a discharge in the same gas 315.
- Ernst Wiegel. Farbe und Lichtempfindlichkeit von Silbersolen 1704.
- Jean G. Popesco. Propriétés capillaires et photoélectriques du mercure 897.
- T. J. Parmley. Photo-electric threshold of bismuth crystals 1703.
- Lee A. Du Bridge. Variations in the photoelectric sensitivity of platinum 243.
- Lars A. Welo. Photoelectric emission from platinum as influenced by heating 243.
- Joh. Kluge. Einfluß des Gasgehaltes auf die Geschwindigkeitsverteilung lichtelektrischer Elektronen bei Platin, Aluminium und Palladium 1304.
- H. Goldschmidt und H. Dember. Absorptionskoeffizient des Lichtes und der Photoelektronen für kathodisch zerstäubtes Platin 375.
- Helmut Leupold. Lichtelektrische Untersuchungen an ammoniakbeladenem Platin 1572.
- Wilfrid Taylor. Photo-activation of Chlorine 1306.
- Edmund John Bowen. Photoactivation of Chlorine 1306.
- B. Kurrelmeyer. Optical absorption and photo-electric conductivity of sulphur crystals 1306.
- W. A. Schneider. Actino-electric effect in argentite 836.
- D. S. Steinberg. Lichtelektrische Erscheinungen und unipolares Leitvermögen in Molybdänkristallen 980.
- O. Weigel. Photochemischer Zerfall des Realgars 374.
- R. L. Hanson. Photo-electromotive force in selenium 1703.
- A. M. MacMahon. Light-sensitiveness of crystalline selenium 837.
- Robert J. Piersol. Influence of temperature on selenium photo-sensitivity 836.
- Relation between light intensity and photo-current in selenium 1703.
- Röntgenphotoeffekt.
- W. Bothe. Emissionsrichtung durch Röntgenstrahlen ausgelöster Photoelektronen 2106.
- K. T. Compton and C. H. Thomas. Soft X-rays: Results for C, Cu, and W 1932.

12. Photochemie. Photographie.

Theoretisches. Allgemeines.

- Muriel Catharine Canning Chapman. First law of photochemistry 1304.
- Fritz Weigert. Det første Trin i den fotokemiske Proces 1769.
- J. Eggert und W. Noddack. Quantentheorie und Photographie 882.
- O. E. Conklin. Microturbidimeter 642.
- M. Padoa und Nerina Vita. Ausbeute photochemischer Reaktionen bei zusammengesetztem Licht. Wirkung von pulsierendem und wechselndem Licht 1574.
- G. Kögel. Präkinetik photochemischer Reaktionen 1574.
- Edmund John Bowen, Harold Hartley, William Donald Scott and Harold Garfit Watts. Rate of photochemical change in solids 1307.
- J. J. Thomson. Rate of Monomolecular Reactions 1215.

- Hugh S. Taylor. Mechanism of chemical reactions 1307.
- Herbert Sim Hirst. Influence of an illuminated mercury surface on the Franck-Cario reactions 1307.
- C. E. Bleeker. Flammenspektren und chemische Reaktion 983.
- J. Plotnikow. Photochemische Absorption 2216.
- N. R. Dhar. Erzeugung von Ionen bei chemischen Umwandlungen und Mechanismus induzierter, photochemischer und katalytischer Reaktionen 590.
- J. Eggert und W. Noddack. Prüfung des Quantenäquivalentgesetzes an Halogensilberemulsionen 145.
- P. Villard. Actions chimiques des radiations 1089.
- Arthur L. Schoen. Photographic Method of Spectrophotometry in the Red and Infrared 1172.
- A. Guntz. Photographie infra-rouge par phosphorographie 1172.
- E. A. Baker. Measurement of Radiation Intensity by Photographic Methods 2106.
- T. H. Harrison. Use of photoelectric cells for precision photometry of electric lamps 1705.
- Werner Leszynski. Herscheleffekt 1308.
- J. Plotnikow. Lichtverteilung bei zwei absorbierenden Medien 1173.
- Adolf Hnatek. Graukeilphotometer 1574.
- E. Siegler-Soru. Spectre ultraviolet de NO^3K 983.
- Émile Rousseau. Action spéciale des radiations de l'arc au mercure 1573.
- P. W. Cunliffe, R. G. Franklin, R. E. W. Maddison and L. Reeve. Quartz Mercury Lamp 146.
- E. Alexander und K. Herrmann. Nomogramm zur Auswertung von Drehkristallaufnahmen 1324.
- Karl Wilhelm Hausser und Wilhelm Vahle. Sonnenbrand und Sonnenbräunung 2319.
- Hugo Fricke und B. W. Petersen. Chemische, kolloidale und biologische Wirkungen von Röntgenstrahlen verschiedener Wellenlänge in ihrem Verhältnis zur Ionisation in Luft 2021.
- und Sterne Morse. Chemische, kolloidale und biologische Wirkungen von Röntgenstrahlen. Ferrosulfat in wässriger Lösung 2217.
- Harry Julius Emeléus. Inhibition of the Glow of Phosphorus 2316.
- Siegfried W. Rösch. Reflexphotographie 1309.
- Miguel Canals. Röntgenstereomikrographie 743.
- Henri Belliot. Inversion photographique 1576.
- Vladimir P. Lubovich. Photographic reversion 2218.
- Susan B. Leiter. Stereoscopic photography 984.
- A. Klughardt und H. Naumann. Lichtstärke photographischer Objektive 1573.
- Karl Wiedemann. Läßt sich die Hemisphäre in einer Aufnahme voll erfassen? 1176.
- Herbert E. Ives. Photographic problems encountered in the transmission of pictures by electricity 73.
- M. Seddig. Stereoskopische Projektionsdiapositive mittels Zweifarbenplatte 1309.
- L. V. Foster. Aspheric enlarging condenser 518.
- Ludwik Silberstein und Clifton Tuttle. Relation between the specular and the diffuse photographic densities 1769.
- Clifton Tuttle. Relation between diffuse and specular density 378.
- Georges Athanasiu. Actinomètres électro-chimiques 1427.
- J. M. Cork. Dimensional variation of duplitzed x-ray film 743.
- Hugo Fricke und Sterne Morse. Oxydation einer verdünnten Ferrosulfatlösung als Eichungsmaß der Röntgenstrahlendosis 2217.

Einzelne photochemische Reaktionen.

- A. Berthoud et Jean Béranek. Photochimie des halogènes 1844.
- J. Eggert. Vorgänge bei der Belichtung der Silberhalogenide 1704.
- Lüppo-Cramer. Keimzerstörungen im Chlorsilber 1574.
- S. E. Sheppard. Relation between the sensitizing of silver halide emulsion and the bleaching-out of dyes 73.
- Ernst Johannes Hartung. Photochemical Decomposition of Silver Iodide 72.
- E. Cremer. Reaktion zwischen Chlor, Wasserstoff und Sauerstoff im Licht 2216.
- Nathaniel Thon. Kinetik der photochemischen Chlorwasserstoffbildung 982.

- Edmund John Bowen. Photochemistry of the halogen hydrides 1308.
- Frank Porter, D. C. Bardwell and S. C. Lind. Photo- and radiochemical interaction of hydrogen and chlorine 534.
- St. v. Bogdandy und M. Polanyi. Chemisch induzierte Kettenreaktion in Chlorknallgas 1494.
- Harold C. Tingey and Roscoe H. Gerke. Ultraviolet absorption spectra and the photochemical decomposition of gaseous hydrogen bromide and iodide 1089.
- Bernard Lewis. Photochemical Decomposition of Hydrogen Iodide 1173.
- Hans Stobbe und Franz Karl Steinberger. Photochemie der Alkali- und Erdalkalijodide 1308.
- George B. Kistiakowsky. Action of light on the ferrous-ferric: iodine-iodide equilibrium 1575.
- J. Plotnikow und M. Karschulin. Photochemische Absorption der Eisensalze 1843.
- Delbert E. Wobbe and W. Albert Noyes, Jr. Thermal decomposition of anhydrous oxalic acid and its relation to the photochemical decomposition 455.
- W. Albert Noyes jr. and A. B. Kuperman. Photochemical decomposition of solid oxalic acid 981.
- Marshall Holmes. Action of Light on Concentrated Aqueous Solutions of Ammonium Thiocyanate 72.
- Ralph B. Mason and J. H. Mathews. Effect of ultra-violet light on the oxidation of sodium sulfite by atmospheric oxygen 1426.
- J. Livingston R. Morgan and Ray H. Christ. Photochemical decomposition of potassium persulfate 982, 1574.
- C. S. Fazel and S. Karrer. Decomposition of nitrogen pentoxide by light 454.
- W. T. David, S. G. Richardson und W. Davies. Einfluß ultraroter Strahlung auf die Verbrennung von Gasgemischen, die Stickstoff enthalten 455.
- Edmund John Bowen und Harold Garfit Watts. Photolysis of Acetaldehyde and of Acetone 72.
- Fritz Weigert. Mechanismus der photochemischen Polymerisation des Anthracens 981.
- F. Wachholtz. Photochemische Einwirkung des Broms auf Malein- und Fumarsäurediäthylester 981.
- H. Pohle. Lichteffect im System Kautschuk—Schwefel 1090.
- Émile Rousseau. Action photochimique de l'arc à vapeurs de mercure sur un liquide formolé recouvert d'huile d'olives 1843.
- Roscoe G. Dickinson and Allan C. G. Mitchell. Decomposition of ammonia by optically excited mercury atoms 1173.
- Maria Campa. Azione dei raggi X sulla cristallizzazione dell'antimonio 1518.
- Photographische Platten, Filme und Papiere.
- Frank S. Hogg and Cecilia H. Payne. Calibration of Photographic Plate 2218.
- H. Armangau. Sensibilité spectrale des plaques photographiques à énergie constante 1575.
- Committee on Unit of Photographic Intensity. Unit of photographic intensity 535.
- E. A. Baker. Validity of Talbot's law for the photographic plate 1704.
- George L. Keenan. Substances which affect photographic plates in the dark 73.
- F. Weigert. Photochemie photographischer Schichten 1426.
- J. Eggert und W. Noddack. Photochemie photographischer Schichten 1427.
- Cl. Schaefer und K. Ackermann. Leistungsfähigkeit der Agfa-Farbenplatte 1175.
- G. F. Brett. Photographische Wirksamkeit langsamer Elektronen 455.
- Henri Belliot. Inversion photographique par la chaleur 1175.
- C. B. Bazzoni, R. W. Duncan und W. S. Mathews. Instrument for the measurement of photographic densities 535.
- Karl Schaum. Mikroskopische Studien an photographischen Schichten 74.
- L. Myssowsky und P. Tschishow. Spuren der α -Teilchen in dicker Bromsilber-Gelatineschicht der photographischen Platten 2219.
- Lüppe-Cramer. Reifungsprozeß 1091.
- Loyd A. Jones. Contrast of photographic printing paper 535, 1575.

T. D. Jarrell and F. P. Veitch. Effect of temperature and time of storage on the physical properties of undeveloped brown print paper 1575.

Otto Sandvik. Measurement of resolving power of photographic materials 1427.

— Resolving Power of Photographic Materials 1090.

E. Lihotzky. Maß des Auflösungsvermögens photographischer Schichten 73.

R. H. Lambert and E. P. Wightman. Automatic recorder for measuring size-frequency distribution of grains 74.

S. E. Sheppard and A. P. H. Trivelli. Sensitivity of silver halide grains in relation to size 2217.

K. C. D. Hickman. Display enlargements from single frame motion pictures 535.

L. A. Jones and C. Tuttle. Effect of projection lens flare upon the contrast of a motion picture image 535.

— and J. I. Crabtree. Panchromatic negative film for motion pictures 1576.

A. O. Rankine. Optical problems relating to speaking films 1638.

Sensitometrie. Sensibilisierung.

R. B. Wilsey and H. A. Pritchard. Comparison of x-ray and white-light exposures in photographic sensitometry 1309, 1573.

Werner Leszynski. Sensibilisation photographischer Platten 1091.

K. Fajans und W. Steiner. Spektrale Sensibilisierung des Silberbromids und Silberchlorids durch adsorbierte Ionen 1174.

H. H. Schmidt. Wesen der optischen Sensibilisierung und der Desensibilisierung 145.

W. Steiner. Oberflächenbeschaffenheit und spektrale Empfindlichkeit von Brom- und Chlorsilberniederschlägen 1174.

S. E. Sheppard. Sensitization by nuclei of silver sulphide 1309.

E. P. Wightman and R. F. Quirk. Experimental study of latent image intensification 1575.

Ferdinand G. Brickwedde. Light-sensitiveness of zinc and silver salts 1843.

S. E. Sheppard, E. P. Wightman and A. P. H. Trivelli. Photographic sen-

sitivity. Action of arsenite and oxidizing agents on the sensitivity 1308.

M. L. Dundon and J. I. Crabtree. Effect of desensitizers in photographic development 1309.

Belichtung.

W. H. Connell. Heape and grylls machine for high speed photography 1177.

Bernhard Schultze - Naumburg. Rechnerische Methode zur Bestimmung der Belichtungszeit in der Photographie 2106.

R. Schmechlik. Instrument für wissenschaftliche Photographie 1176.

Lüppo-Cramer. Zeiteffekt 1573.

Chr. Winther und E. H. Mynster. Papierschwärmungsmesser 1092.

John K. Robertson. Determination of the Schwarzschild constant 534.

G. Hansen. Begründung des Schwärzungsgesetzes photographischer Prozesse 1091.

M. C. Neuburger. Schwärzungsgesetze photographischer Emulsionen 2218.

L. A. Jones, V. C. Hall and R. M. Briggs. Relation Between Time and Intensity in Photographic Exposure 1091, 2217.

Lyod A. Jones, Emery Huse and Vincent C. Hall. Relation between time and intensity in photographic exposure 1175.

F. H. Norton. Photographic exposure meter and photometer 2217.

Raymond Davis. Relation between intermittent and nonintermittent sector-wheel photographic exposures 534.

Clarence E. Weinland. Intermittent photographic exposure in various regions of the plate curve 2318.

— Intermittent photographic exposure as affected by wave-length and intermittency ratio 2318.

J. Eggert und W. Noddack. Quantenausbeute bei der Wirkung von Röntgenstrahlen auf Silberbromid 2218.

A. J. Bull. Selective absorption and their effects in technology 1704.

Latentes Bild. Entwicklung.

J. Eggert und J. Reitstötter. Beiträge zur Kenntnis des latenten Bildes 2318.

A. H. Nietz and Raymond A. Whittaker. Effects of dilution and stirring of a photographic developer 1576.

- J. I. Crabtree and M. L. Dundon. Staining properties of motion picture developers 1176.
- S. E. Sheppard. Effect of concentration of sensitizer on speed 1176.
- E. R. Bullock. Variations in the threshold speed of an emulsion according to the developer 1175.
- F. Schömmel. Ozobromprozesse mit Chrom- und Eisensalzen 73.
- Herbert E. Ivés. Tone reproduction in the „halftone“ photo-engraving process 1176.

13. Spektroskopie. Mikroskopie.

- Gilbert N. Lewis. Conservation of Photons 1718.
- A. Reis. Erprobung der quantitativen Spektralanalyse 1770.
- H. Konen. Lage der quantitativen Spektralanalyse 1770.
- Seb. Timpanaro. Analisi spettrale quantitativa 1577.
- Axel E. Lindh. Entwicklung der Röntgenspektroskopie während der Jahre 1921—1925 659.
- F. Löwe. Spektralanalyse von Mineralien 743.
- Jean Meunier. Dosage du strontium par la méthode spectrographique dans la flamme de l'hydrogène 1577.
- Vasco Ronchi. Limite di risoluzione degli apparati spettroscopici 743.
- Jean Thibaud. Spectrographie à réseau dans le vide pour l'ultraviolet et les rayons 1543.
- Carl Leiss. Quarz-Doppel-Monochromatoren und Fluorit-Vakuum-Spektrographen für das Schumanngebiet 2002.
- P. H. van Cittert. Theorie der Doppel-monochromatoren 837.
- Adolf Kasper. Abbescher Zeichenapparat 1428.
- G. Tammann und G. Siebel. Spektrometrische Messung der Dickenzunahme von Anlaufschichten 1491.
- J. Galibourget F. Ryziger. Roentgen-spectrographie des perles 1092.
- Josef Strub. Spektrophotometrische Untersuchung einiger Blutfarbstoffe 985.
- Kurt Buch. Spektrophotometrische Untersuchungen von Farbenindikatoren 658.
- Lord Rayleigh. Spectroscopic studies on the luminous vapour distilled from metallic arcs 249.
- E. C. C. Baly, R. A. Morton and R. W. Riding. Measurement of Absorptive Power 985.
- William V. Houston. Hydrogen doublet 445.
- Intensities in the hydrogen fine structure 445.
- Walter A. MacNair. Fine Structure of Certain Lines and Energy Levels of Cadmium 371.
- E. P. Metcalfe and B. Venkatesachar. Selective Absorption by Luminous Mercury Vapour 373.
- W. Kleinewefers. Neumessungen an Normalen zweiter Ordnung aus dem Bogenspektrum des Eisens 1683.
- P. Job. Ion cupriammonique et sa stabilité 922.
- P. Bovies. Spectres d'absorption et pléochroïsme de l'iode et de l'héraphathe 2212.
- R. A. Morton and R. W. Riding. Absorption Spectra of Nitrates in the Region $300\text{ }\mu\text{m}$ 975.
- T. R. Merton. Reversal in Vacuum Tube Spectra 368.
- Charles W. Stillwell. Color of the ruby 535.
- Felix Singer. Physikalische Eigenschaften keramischer Massen 670.
- R. Pohl. Optischer Nachweis eines Vitamins 2213.
- H. v. Halban und J. Eisenbrand. Gültigkeit des Beerschen Gesetzes in verdünnten Elektrolytlösungen 74.
- L. Kwieciński et L. Marchlewski. Absorption of ultraviolet light by copper sulphate solutions 984.
- Fred Vlès et Madeleine Gex. Absorption ultraviolette en fonction de p_H de quelques acides organiques 1089.
- W. R. Orndorff, R. C. Gibbs and S. Alice McNulty. Absorption spectra of phenolphthalein, isophenolphthalein and of diphenylphthalide 1090.
- Wallace R. Brode. Absorption spectra of benzene-azobenzene 1090.
- L. Kwieciński et L. Marchlewski. Absorption of ultraviolet light by d-galactose 984.
- Wilhelm Stenström and Norris Goldsmith. Determination of the dissociation constants of phenol and the hydroxyl group of tyrosine 984.
- M. G. Mellon and F. D. Martin. Spectral transmission curves for aqueous solutions containing organic indicators or inorganic salts 1577.

- Sikhibushan Dutt. Theory of Colour on the Basis of Molecular Strain 69.
- F. Kehrman et Pierre Borgeaud. Spectres d'absorption dans le visible de quelques matières colorantes oxaziniques 451.
- A. Hantzsch und H. Carlsohn. Einfluß der Lösungsmittel auf die Löslichkeit und Lichtabsorption echter Salze 249.
- Conrad Beck. Manufacture and use of the microscope 1705.
- F. K. Reinsch. Klein- bzw. Taschenspektroskopbau 1309.
- G. Berg. Metallmikroskopische Untersuchung mit Tageslichtbeleuchtung 1428.
- L. A. Jones. Annular-oblique illumination for the microscopy of surface texture 1577.
- Hans Petersen. Mikroskopie im gefärbten Licht 1933.
- A. Köhler. Aufnahme von Spektren mit der mikrophotographischen Kamera 1428.
- H. Herbst. Stereoskopische Sichtbarmachung des Feinbaues von Körpern, insbesondere Kristallen 1933.
- Friedrich Kahler. Mikrophotographie opaker Gegenstände bei schwacher Vergrößerung 2106.
- M. Schilainer. Feineinstellung für Mikroskope 1428.
- Georges Friedel. Modèle de four électrique pour le microscope 1577.
- J. Howard Brown. Device for filing microscope slides 1933.
- Frank W. Jane. Substitute for microscope cross-wires 658.
- C. Spierer. Ultramikroskop mit zweiseitiger Beleuchtung 1310.
- Ch. Spierer. Ultra-microscope à éclairage bilatéral 837.
- A. Szegvari. Ultramikroskopische Untersuchung linearer Elemente 1241.
- 14. Photometrie u. Beleuchtungstechnik.**
Allgemeines.
- L. Baird. Television 1429.
- R. A. Sampson. Next task of astronomy 1705.
- K. S. Gibson. Production of radiant energy of uniform intensity over the visible spectrum 536.
- Measurement of the Relative Visibility Function 1092.
- Herbert E. Ives. Luminous properties of the black body 822.
- Karl Schachtschabel. Messung der Absorption in großem Spektralbereich nebst Anwendung auf Gläser 1707.
- Ziro Yamauti. Light flux distribution of a system of interreflecting surfaces 536.
- Donald Statler Villars. Extinction coefficient measurements with diverging light 1578.
- M. Luckiesh. Defining glare and visibility 1844.
- Clifton Tuttle. Relation between diffuse and specular density 378.
- Henry A. Blair. Integral relation between the slopes of the branches of Porter graphs 2107.
- C. Zwikker. Physische eigenschappen van molybdeen bij hooze temperaturen 2031.
- B. Duschnitz. Entdeckung des Wolfram-Lang-Kristalls und Erzeugung von Langkristall-Leuchtdrähten 598.
- F. Koref. Einfluß der Kristallstruktur auf die Formbeständigkeit von Wolfram-Leuchtkörpern 486.
- G. Ribaud et S. Nikitine. Répartition des températures le long d'un filament incandescent de tungstène chauffé électriquement dans le vide 1935.
- Richard Rudy. Efficiency of neon light 74.
- E. W. Tschudi. Spectral intensity distribution in hydrogen discharge 2311.
- Lord Rayleigh. Quarzglas 985.
- A. Andant et E. Rousseau. Photolyse de l'acide cyanhydrique par les radiations de l'arc au mercure 2219.
- Photometrie.**
- P. Lasareff. Application de la loi de Weber-Fechner à la photométrie 1178.
- Andrée Blondel. Modification de la méthode photométrique de Lord Rayleigh 1310.
- Adolf Hnatek. Meßbarkeit sehr großer Helligkeitsunterschiede mit dem Röhrenphotometer 377.
- J. W. T. Walsh and W. Barnett. Effect of slightly selective absorption in the paint used for photometric integrators 2021.
- J. O. Perrine. Photoelectric microphotometer for photographic densities 250.
- Erik Bäcklin. Neuausführung des registrierenden Mikrophotometers von Siegbahn 2299.

- Heinrich Kniepkamp. Entladungsröhren mit Edelgasfüllung als Photometer 661.
- W. E. Forsythe. Optical pyrometer as a brightness photometer 250.
- A. H. Taylor. Validity of Flicker photometer measurements in heterochromatic photometry 146.
- Ch. Fabry. Heterochromatic Photometry 1429.
- G. M. B. Dobson and D. N. Harrison. Ultraviolet photometry 2319.
- Irwin G. Priest, H. J. McNicholas and M. Katherine Frehafer. Tests of the precision and reliability of measurements of spectral transmission by the Koenig-Martens spectrophotometer 1429.
- Fr. Hoffmann. Spaltbreitenkorrektur bei Messungen mit dem Spektralphotometer 1310.
- A. L. Schoen. Photographic method of spectrophotometry in the red and infrared 2219.
- Photographische Methode der Spektralphotometrie im Rot und Infrarot 1578.
- Kurt Buch. Spektrophotometrische Untersuchungen von Farbenindikatoren 658.
- K. S. Gibson. Tests on the accuracy of measurement with the rotatory dispersion colorimetric photometer 1310.
- E. A. Baker. Photo-electric photometer and densitometer 2320.
- N. R. Campbell and M. K. Freeth. Variations in tungsten filament vacuum lamps. Photo-electric photometry 1705.
- P. Lambert et D. Chalonge. Microphotomètre enregistreur à cellule photoélectrique 1705.
- B. Kurrelmeyer. Use of arcs and other fluctuating sources in photo-electric photometry 147, 838.
- H. H. Poole. Photo-electric measurement of submarine illumination 2089.
- W. Barnett. Electric incandescent lamps for use as sub-standards in photometric laboratories 1706.
- G. Ribaud. Influence des variations de température extérieure sur la brillance des lampes électriques étalons 1092.
- Production of Flicker in electric lamps by cyclic irregularity in the voltage 1578.
- W. Dziobek. Photometrischer Anschluß der Wolfram-Vakuumlampe an die Kohlefadenlampe 146.

J. T. MacGregor-Morris and A. H. Mumford. Apparatus for the comparison on the lumens of two lamps 1577.

Jean Peyre. Mesure de la brillance du ciel diurne 1617.

Flächenhelligkeit.

- S. Harcombe. Illumination measurements of projected beams 1708.
- G. I. Pokrowski. Isophoten auf einer Kugel 1578.
- Adolf Hnatek. Isophoten auf einer Kugel 660.

Kolorimetrie.

- Tadeusz Oryng. Farbenmessung 1707.
- J. Guild. Developments in the theory and technique of colorimetry 1706.
- William G. Exton. Method of Colorimetry 1093.
- W. E. Forsythe. Color match and spectral distribution 659.
- Research Staff of the General Electric Co. Work conducted by N. R. Campbell and H. W. B. Gardiner. Photo-Electric Colour-Matching 75.
- W. Peddie. Colour vision spectrometer 1706.
- R. A. Houstoun. Instrument for investigating colour vision 1707.
- F. E. Lovibond. Colour tests by means of Lovibond's tintometer 1707.
- Irwin G. Priest. Experiment on Color Discrimination under Commonplace Conditions 1093.
- Raymond Davis and K. S. Gibson. Reproducible liquid filters for the determination of the color temperatures of incandescent lamps 1708.
- A. K. Taylor. Instrument for the direct measurement of daylight factor 1093.
- Irwin G. Priest. Colorimetry and photometry of daylight and incandescent illuminants 536.
- A. H. Taylor. Proportions of red, green and blue in synthetic white light 2106.
- Harley E. Howe. Color temperature of the gas filled tungsten lamp as a function of time in service 536.
- Rudolf Feick. Farbe von kolloidalen Silber und Quecksilber 1310.
- P. G. Nutting. Color of hydrated silica and alumina 1578.

Beleuchtungstechnik.

- J. Teichmüller. Lichttechnik 659.
 L. Gaster. Illuminating engineering in relation to optics 1708.
 Anwendung von Reflektoren in der Lichttechnik 1430.
 E. Spiller. Objektive Messung der Lichtverteilung von Lampen 985.
 G. Laue. Entwicklung der Bogenlampe 659.
 Arthur C. Hardy and Frederick W. Cunningham. Controlling the Intensity of a Small Lamp without the Use of Electric Measuring Instruments 1178.
 Appareil d'éclairage sans ombre 1934.
 Henri George. Lampes à vapeur de mercure 1933.
 Enoch Karrer and A. Poritsky. Electrical and optical properties of neon glow lamps 1430.
 A. H. Taylor. Luminous efficiencies of commercial tungsten lamps 1844.
 C. G. Eden and N. R. Campbell. Machine for rating incandescent lamps 661.
 J. F. Skogland and R. P. Teele, Jr. Developments in lamp life-testing equipment and methods 986.
 C. H. Friese-Greene. Colour cinematography by photographic impression 1709.
 R. Weigel. Blendung, insbesondere durch Automobilscheinwerfer 1430.
 C. F. Smith. Theatre mutochrome 1708.
 R. M. Langer. Atmospheric absorption and transmission in searchlight practice 146.
 Frank Benford. Auxiliary optical parts of a searchlight 661.
 J. R. Wharton. Lighthouses and optical apparatus used in them 1708.
 E. H. Rayner. Performance and design of the optical system of ship's navigation lanterns 1708.
 A. Marsat. Lampe électrique pour projecteur 986.
 R. J. Trump. Cinematograph projector 1709.
 Helmut Schering. Nutzlichtstrom und Bildfenstertemperatur bei der Kinoprojektion 1311.
 — Nutzlichtstrom und Bildfenstertemperatur bei der Projektion 1430.
 L. A. Jones and C. Tuttle. Reflection characteristics of projection screens 1845.

15. Physiologische Optik. Brillenoptik.

- August Kirschmann. Psychologische Optik 1094.
 H. Guthmann. Physikalische Grundlagen der Lichttherapie 2220.
 G. Elliot Smith. Eye and its Functions 1709.
 R. N. Ajinkya. Development of the Human Eye 1579.
 Jacques Couvreur. Lois de la constriction pupillaire 744.
 Elliot O. Adams and Percy W. Cobb. Effect on foveal vision of bright (and dark) surroundings 537.
 Charles Sheard. Chromatic aberration of the eye, chromatic variations in the interval of Sturm 744.
 Robert Stigler. Untersuchung des zeitlichen Verlaufes der optischen Erregungen mittels des Metakontrastes 317.
 E. F. Fincham. Changes in the Form of the Crystalline Lens in Accommodation 662.
 Enoch Karrer. Interesting phenomenon in photopsia 378.
 Frank Allen. Reflex origin of the self light of the retina 251.
 H. Banister, H. Hartridge and R. J. Lythgoe. Influence of illumination on visual acuity 1709.
 P. W. Cobb and F. K. Moss. Relation between extent and contrast for the threshold visual stimulus 2107.
 Frank Allen. Variation of visual sensory reflex action with intensity of stimulation 2107.
 Irwin G. Priest. Blue sky and white snow. Sensation and perception 536.
 A. Hollenberg. Visual sensory reflexes and color blindness 537.
 Deane B. Judd. Quantitative Investigation of the Purkinje Afterimage 1178.
 M. Katherine Frehafer. After-Images from Stimuli of Low Saturation and Short Duration 1178.
 Jonas S. Friedenwald. Distribution of light intensity in astigmatic images 663.
 P. P. Kondratzki. Theoretische Farbenlehre 1845.
 I. Runge. Zur Farbenlehre 2320.
 A. Klughardt. Untersuchungen zur Farbenlehre 2021, 2320.
 Clemens Schaefer. Grundlagen und Kritik der Ostwaldschen Farbensystematik 1430.

- Kurt Schollmayer. Richtigstellung von Einwänden gegen Ostwalds Farbenlehre 2320.
- W. Peddie. Mathematics of colour vision: Threshold values and their uses 1709.
- H. Siedentopf. Farbenmikrostereoskopische Täuschungen und ihre Vermeidung 1431.
- Siegfried Rösch. Methoden der Farbenmessung 4.
- Ludwig Janicki und Ernst Lau. Abhängigkeit der Farbe von der Intensität 251.
- M. Tscherning et Harald Larsen. Vision des couleurs 838.
- Gustaf Fr. Göthlin. Diagnostische Untersuchung des Farbensinnes mit dem Polarisationsanomaloskop 317.
- Arthur Schuster. Distinctive Colour Senses of Artists 2320.
- J. Guild. Colour terminology 986.
- M. Luckiesh and I. W. Moeller. Naming the common signal colors 316.
- Selig Hecht. Visibility of the spectrum 662.
- L. Bloch. Messung der Licht- und Körperfarben 147.
- Irwin G. Priest. Computation of colorimetric purity 250.
- Deane B. Judd. Computation of colorimetric purity 251.
- Irwin G. Priest and F. G. Brickwedde. Minimum perceptible colorimetric purity as a function of dominant wave-length with sunlight as neutral standard 537.
- Adoption of a standard neutral stimulus in colorimetry 537.
- K. S. Gibson. Spectral Centroid relations for artificial daylight filters 1311.
- Percy W. Cobb. Relation between field brightness and the speed of retinal impression 537.
- H. M. Johnson. Dynamogenic influence of light on tactile discrimination 538.
- Hans Schulz. Größe der Netzhautbilder beim brillenbewaffneten Auge 379.
- A. Whitwell. Best form of Spectacle Lenses 986.
- H. Hartinger. Akkommodation mit der Fernrohrbrille 1311.
- Vergrößerung der Fernrohrbrille 1311.
- H. Erggelet. Nahglas für das akkommodierende, astigmatische Auge 379.
- Harry L. Taylor. Influence of facial asymmetry upon ophthalmic prescribing 1709.
- L. C. Martin. Visual factors affecting the use of optical instruments 1709.
- A. A. Michelson. Limit of accuracy in optical measurement 378.
- Sonnefeld. Physiologische Erscheinung im Sehfeld der Fernrohre 147.
- Owen Aves. Relative distribution of refractive defects 1709.
- Significance and detection of low errors of refraction 75.
- H. H. Emsley. Transposition of obliquely crossed cylinders 1709.
- W. E. Pauli. Künstlich vergrößerte Durchlässigkeit der Haut für die kurzwelligen Strahlen des Spektrums und Eigenstrahlung (Fluoreszenz) der Haut bei Bestrahlung mit ultravioletttem Licht 2022.
- Donald C. A. Butts, Thomas E. Huff and Frederick Palmer, jr. Study of the emission spectra and surface tension alterations in experimental animal tumors 1934.
- E. Newton Harvey. Heat production during luminescence of cypridina luciferia 1311.

7. Wärme.

1. Allgemeines.

- A. Sellerio. Bemerkungen zur Wärmelehre 2109.
- J. M. Cork. Precision laboratory method for determining the mechanical equivalent of heat 1445.
- Albert Greville White. Burning of Carbon Disulphide near the Limit for the Propagation of Flame 2220.
- Effect of Pressure on the Limits for the Propagation of Flame in Ethyl Air 1579.
- P. W. Bridgman. Aspects of high pressure research 2321.
- A. Simon and O. Fischer. Automatischer Temperaturregler ohne Relais 1771.
- L. Smede. Temperature variations in wires heated by alternating current 1179.
- P. Páunow. Pyrheliometer 838.
- P. Melchior. Kupfer als Werkstoff 893.
- H. S. Read. Effects of temperature on x-ray absorption 2007.
- A. Brill. Temperaturskale der Sterne 2022.

2. Thermodynamik.

Theorien. Berechnungen.

- Osc. Knoblauch. Theorie der Wärmelehre 1579.
- A. Sellerio. Bemerkungen zur Wärmelehre 2109.
- Ph. Kohnstamm. Lehrbuch der Thermostatik 1845.
- Gilbert Newton Lewis und Merle Randall. Thermodynamik und freie Energie chemischer Substanzen 1934.
- Max Planck. Begründung des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik 1709.
- R. Plank. Begriff der Entropie. Grenzen der Gültigkeit des zweiten Hauptsatzes 75.
- J. E. Verschaffelt. Signification physique de la deuxième loi fondamentale de la thermodynamique 1846.
- Vasilescu Karpen. Phénomènes semblant contredire le second principe de la thermodynamique 252.
- J. E. Verschaffelt. Regelmatigheden bij normale stoffen 1579.
- Schmolke. Wärmesatz 1710.
- Heinrich Mache. Nernstscher Wärmesatz und Unerreichbarkeit des absoluten Nullpunktes 1710, 2108.
- J. E. Verschaffelt. Absolute nulpunt der temperatuur 2321.
- Wärmearbeit beim absoluten Nullpunkt 1772.
- A. Schidlof. Impossibilité théorique du zéro absolu et relation existant entre ce postulat et le théorème de Nernst 987.
- Impossibilité thermodynamique de l'existence du zéro absolu 148.
- Witold Jazyna. Folgerung aus der Irrealität des absoluten Nullpunktes 838.
- R. D. Kleeman. Absolute zero of the externally controllable entropy and internal energy of a substance or mixture 839.
- Absolute zero of the controllable entropy and internal energy of a substance or mixture 1312.
- Nicolas de Kolossowsky. Entropie des gaz parfaits et chaleur de vaporisation à la température du zéro absolu 1179.
- C. Carathéodory. Bestimmung der Energie und der absoluten Temperatur mit Hilfe von reversiblen Prozessen 1311.
- J. J. van Laar. Valeur limite de la chaleur latente de vaporisation au zéro absolu 1710.
- R. D. Kleeman. Reversible mixing of substances in the condensed state at the absolute zero of temperature 1710.
- Properties of substances and mixtures in the condensed state at the absolute zero of temperature 1180.
- Linus Pauling and Richard C. Tolman. Entropy of supercooled liquids at the absolute zero 2024.
- J. K. Syrkin. Absolute Entropie und chemische Konstanten mehratomiger Gase 1179.
- Max Planck. Statistische Definition der Entropie 1431.
- Statistische Entropiedefinition 1208.
- R. H. De Waard. Boltzmann's statistische definitie van de entropie 2321.
- A. Eucken und F. Fried. Nullpunktsentropie kondensierter Gase 1312.
- Wendell M. Latimer and Ralph M. Buffington. Entropy of aqueous ions 1181.
- Koloman Széll. Rotationsentropie der zwei- und mehratomigen Gase 1432.
- Meghnad Saha and Ramani Kanto Sur. Entropy of Radiation 1772.
- Karl Lichtenecker. Gemeinsame Wurzel des logarithmischen Mischungsgesetzes und des Ansatzes für die Entropiefunktion 1723.
- A. Einstein. Quantentheorie des einatomigen idealen Gases 1209.
- Erwin Schrödinger. Energiestufen des idealen einatomigen Gasmodells 1312.
- Einsteinsche Gastheorie 1431.
- Br. Eck und E. Kayser. Graphische Behandlung der einfachen Gasgesetze 1312.
- W. Herz. Gültigkeitsgrenzen von Gasgleichungen 1579.
- E. Wertheimer. Zusammenhang zwischen der Temperatur und der Energie eines Gases 147.
- Nello Carrara. Gas non perfetti 987.
- Georges Homès. Ionisation des gaz et l'équation de Saha 1180.
- Gottfried Beck. Analogien der Gasgesetze beim festen Zustand der Materie (Elektronengasgesetze) 1364.
- J. Droste. Wet van Clapeyron bij de verdamping van electronen 1312.
- G. Filippini. Metodo dei cicli nella teoria termodinamica dell'emissione elettronica pura 1533.
- Paul Bernays. Thermodynamik der Adsorptionsisotherme 1792.

- Bun-ichi Tamamushi. Derivation of adsorption isotherms 745.
- Rudolf Wegscheider. Unabhängige Bestandteile und univariante Systeme 744.
- B. P. Gerasimovič. Correction to Saha's formula for small deviations from thermodynamic equilibrium 2321.
- J. A. V. Butler. Equilibrium of heterogeneous systems. Fundamental equations and phase rule 2184.
- Georg Jaffé. Gleichverteilungssatz 1312.
- Albert Colson. Déplacement de l'équilibre et effets thermiques corrélatifs 2025.
- Richard C. Tolman. Equilibrium between radiation and matter 1772.
- Satyendra Ray. Abhängigkeit der Avogadroschen Zahl von der Teilchengröße 2221.
- G. Zerkowitz. Mengenzustandsänderungen 1934.
- V. Fischer. Thermodynamik veränderlicher Massen 458.
- Otto Klüsener. Poissonsches Gesetz und Hugoniotgleichung 2323.
- Max Planck. Quantenstatistik des Bohrschen Atommodells 1311.
- Y. Rocard. Hypothèse d'agrégation moléculaire 746.
- Paolo Straneo. Previsione termodinamica della pressione della luce 1581.
- Charles R. Bury. Calculation of Activities from Freezing Points 839.
- Fritz Kretzschmer. Ausflußformel von de Saint-Venant und Wantzel 106.
- Bohdan Szyszkowski. Thermodynamical theory of reversible electrodes 1256.
- Alfred Lartigue. Application à la thermodynamique de la représentation de Fresnel 1711.
- G. Nonhebel and H. Hartley. Milner and Debye Theories of Strong Electrolytes 76.
- George Scatchard. Milner and Debye Theories of Strong Electrolytes 76.
- Dampfdruck. Spezifische und Lösungswärmen.
- V. Fischer. Dampfspannungsgleichung bei tiefen Temperaturen 663.
- J. E. Verschaffelt. Gasentartung und Dampfdruck bei tiefer Temperatur 2321.
- W. Herz. Sättigungsdrucke von Flüssigkeiten bei gleichen reduzierten Dichten 663.
- E. H. Kennard. Thermodynamics of thermal transpiration and of the Thomson effect 1180.
- N. Eumorfopoulos and J. Rai. Joule-Thomson Effect for Air 457.
- Jurô Horiuchi. Relation between orthobaric densities 319.
- Gaetano Ivaldi. Trasformazioni dei vapori saturi 1934.
- N. A. Yajnik, R. K. Sharma and M. C. Bharadwaj. Relation between the Surface Tension and Vapour Pressure of Binary Mixtures 265.
- W. R. Harrison and E. P. Perman. Vapour pressure and heat of dilution of aqueous solutions 1313.
- W. Herz. Dichten gesättigter Dämpfe bei übereinstimmenden Temperaturen 1580.
- H. Cassel. Theorie der Adsorptionswärme 1314.
- A. Eucken, E. Karwat und F. Fried. Konstante in der thermodynamischen Dampfdruckgleichung bei mehratomigen Molekeln 1311.
- Max Jakob. Druckeffekt beim Mischen von Gasen 1432.
- Beweis der Ungültigkeit des Dalton'schen Gesetzes für wirkliche Gase 1432.
- Ivan Roy McHaffie. Effect of the Presence of an „Indifferent“ Gas on the Concentration and Activity of a Vapour 379.
- Effect of the Presence of an „Indifferent“ Gas on the Concentration 1180.
- Lewi Tonks and Irving Langmuir. Surface heat of charging 1251.
- T. J. Webb. Free energy of hydration of ions and electrostriction of the solvent 540.
- George Calingaert and Lauren B. Hitchcock. Deviations from Raoult's law for hydrocarbon mixtures 1470.
- J. N. Pearce and R. D. Snow. Dynamic method for measuring vapor pressures 1443.
- Burt and Paul Richardson. Measuring the evaporation from a body of water 1618.
- Barnett F. Dodge and Harvey N. Davis. Vapor pressure of liquid oxygen and nitrogen 1581.
- and Atherton K. Dunbar. Coexisting liquid and vapor phases of solutions of oxygen and nitrogen 2023.

Gregory Paul Baxter and Howard Warner Starkweather. Density, compressibility and atomic weight of nitrogen 2322.

— — Density of oxygen and its compressibility below one atmosphere 2322.

Toshiaki Shirai. Density of the water vapour 1437.

Edward P. Bartlett. Concentration of water vapor in compressed hydrogen, nitrogen and a mixture of these gases in the presence of condensed water 2022.

Chas. R. Darling. Demonstration on Intermittent Pressure with Boiling Water 987.

Ivan Roy McHaffie. Vapour Pressure of Water over Sulphuric Acid-Water Mixtures 1580.

Colin Campbell and H. B. Dixon. Explosion-wave in cyanogen mixtures, and specific heats of nitrogen 1096.

Shinroku Mitsukuri, Tatsuo Rokaku and Takeo Watase. Vapor Pressures of Hydrogen Chloride on aqueous Solutions 745.

Ernest F. Fiock and Worth H. Rodebush. Vapor pressures and thermal properties of potassium and some alkali halides 538.

Franklin E. Poindexter. Vapor pressure of solid sodium and solid potassium amalgams 745.

V. Rothmund. Dampfdruck und Basenaustausch bei Zeolithen und Permutiten 664.

Charles G. Maier, George S. Parks and C. Travis Anderson. Free energy of formation of zinc oxide 539.

A. Brodsky. Températures correspondantes des corps solides 746.

Orville E. May, J. F. T. Berliner and D. F. Lynch. Vapor pressure of the naphthols 1433.

J. F. T. Berliner and Orville E. May. Vapor pressure of the toluidines 1433.

Nicolas Perrakis. Chaleurs spécifiques d'une phase non condensée suffisamment refroidie 746.

Lösungen.

Jean Cabannes. Répartition de l'énergie sur les ondes élastiques thermiques au sein d'un fluide et la diffusion de la lumière par les liquides 1920.

Félix Michaud. Mélanges binaires de liquides volatils 2221.

Herbert S. Harned. Individual thermodynamic behaviors of ions in concentrated solutions 2278.

Albert Colson. Conditions d'équilibre en solutions saturées 1773.

Josef Holluta und Stefan Mautner. Gegenseitige Löslichkeitsbeeinflussung gleichioniger Alkalisalze 1953.

Merle Randall. Freezing-point lowering at infinite dilution 540.

— and Gordon N. Scott. Freezing point and activity coefficient of aqueous barium nitrate, sodium sulfate and sulfuric acid 1581.

— and A. McLaren White. Activity coefficient of electrolytes from the vapor pressure of the solvent 540.

F. Fried. Messungen der EMK galvanischer Elemente und ihre Verwertung zur Prüfung des Nernstschen Wärmesatzes 253.

Chemische Reaktionen.

Gottfried Beck. Zusammenhänge zwischen Bildungsenergie, Kontraktion und Polymerisation bei chemischen Reaktionen 539.

Walter Wessel. Massenwirkungsgesetz in ionisierten Systemen 1179.

J. J. van Laar und Richard Lorenz. Ableitung der Grundgleichungen zum Massenwirkungsgesetz für kondensierte und heterogene Systeme 456.

Louis J. Gillespie. Mass action equation for compressed gases 457.

G. Bozzae G. Devoto. Calcolo dell'affinità chimica in base alle entropie 1934.

H. B. Dixon, J. Harwood and W. F. Higgins. Ignition-point of gases 1094.

E. Wertheimer. Umformung der theoretischen chemischen Konstanten 456.

E. Jouguet. Vitesse de réaction et thermodynamique 380.

E. A. Guggenheim. Velocity Constant of a Unimolecular Reaction 2330.

C. N. Hinshelwood. Theory of Unimolecular Reactions 459.

S. C. Roy. Law and mechanism of monomolecular reaction 2328.

Max Bodenstein. Oxydation von Phosphordämpfen bei niedrigen Drucken 1567.

E. Briner, J. Boner et A. Rothen. Vitesse de formation et proportions formées d'oxyde d'azote aux températures élevées 458.

- W. T. David. Dissociation of Carbon Dioxide at High Temperatures 2325.
- R. W. Fenning and H. T. Tizard. Dissociation of Carbon Dioxide at High Temperatures 2228.
- Thomas De Vries with Worth H. Rodebush. Thermal dissociation of iodine and bromine 1772.
- H. L. J. Bäckström. Thermische Dissoziation von Calcium- und Magnesiumcarbonat 252.
- C. N. Hinshelwood and H. W. Thompson. Homogeneous Decomposition of Gaseous Propionic Aldehyde 459.
- R. R. S. Cox. Chemical Constant of Chlorine 1179.
- F. Ian G. Rawlins. Chemical constants of the halogen hydrides 252.
- Fusao Ishikawa and Eiichi Shibata. Thermodynamic studies on zinc iodide and mercurous iodide 1095.
- Anton Skrabal. Deutung des Zeitgesetzes der Bildung des Bromwasserstoffes aus seinen Elementen 664.
- Erling Schreiner. Thermodynamik der Chinhydronelektroden; chemische Konstante des Wasserstoffs 1312.
- R. C. Cantelo. Methane equilibrium 1582.
- Hugh S. Taylor. Mechanism of Activation at Catalytic Surfaces 540.
- André Pignot. Inflammation adiabatique des mélanges carburés 459.
- F. W. Stevens. Flame propagation in gaseous explosive reactions 1100.
- Wm. Payman and R. V. Wheeler. Supposed Law of Flame Speeds 1099.
- — Uniform movement during the propagation of flame 1098.
- Colin Campbell and Donald Whitely Woodhead. Striated Photographic Records of Explosion-Waves 2326.
- Verschiedenes.
- Lothar Hock. (Nach Versuchen von Siegfried Bostroem und Friedrich Hartner.) Kautschuk und Kautschukmischungen vom Standpunkt energetischer Betrachtungsweise 2025.
- Heinrich Feuchter. Thermodynamik der Elastik und die Schalentheorie des Kautschuks 458, 538.
- Schmelzlinie des gereckten Kautschuks 708.
- Arne Tiselius. Berechnung thermodynamischer Eigenschaften von kolloiden Lösungen aus Messungen mit der Ultrazentrifuge 1011.
- C. N. Hinshelwood. Décomposition of Diethyl Ether in the Gaseous State 2329.
- E. Perucca. Variazione dell'effetto volta con la temperatura 609.
- W. B. Nottingham. Normal arc characteristic curves: Dependence on absolute temperature of anode 627.
- E. A. Holm. Sama-Zustand 1619.
3. Kinetische Theorie der Wärme.
- Otto Wiener. Christian Wiener zum hundertsten Geburtstag 753.
- Leonard B. Loeb. Kinetic theory of gases 1433.
- Th. de Donder. Formule fondamentale de la Théorie cinétique 1434.
- Y. Rocard. Extension de quelques résultats de la théorie cinétique des gaz 1711.
- Adolf Smekal. Quantenprobleme der Wärmelehre 1582.
- A. Eucken. Quantenprobleme der Wärmelehre 541.
- E. Fermi. Quantelung des idealen einatomigen Gases 1432.
- Louis de Broglie. Quanta, théorie cinétique des gaz et principe de Fermat 6.
- Th. Sexl. Gastheoretische Begründung der Stokes-Cunninghamschen Formel 1314.
- J. Haag. Applications de l'équation de transfert de la théorie cinétique des gaz 747.
- V. Bursian. Mechanische Grundgleichungen der statistischen Mechanik 1210.
- Richard C. Tolman. Statistical mechanics 1582.
- Methods of statistical mechanics 1454.
- G. Krutkow. Mechanische Grundgleichungen der statistischen Mechanik 1209.
- Adolf Smekal. Beiträge zur Bose-Einsteinschen Statistik 1210.
- A. Schidlof. Chaleur spécifique d'un fluide dégénéré 78.
- Dégénérescence des gaz et propriétés des fluides aux basses températures 149.
- G. Breit. Rotation in a rarefied gas from the point of view of the kinetic theory 577.
- K. C. Kar. Spontane Schwankungen in der Physik 1314.
- E. Persico. Kinetic Theory of a highly Ionised Gas 1583.

- A. Magnus. Kinetische Theorie der Gasadsorption 1475.
- H. R. Hassé and W. R. Cook. Viscosity of a Gas composed of Sutherland Molecules of a Particular Type 1726.
- L. S. Ornstein. Theorie der Brownschen Bewegung für Systeme, worin mehrere Temperaturen vorkommen 1434.
- W. Pospisil. Vergrößerung der Brownschen Bewegung durch das Licht 2025.
- W. Gerlach und E. Lehrer. Messung der rotatorischen Brownschen Bewegung mit Hilfe einer Drehwage 840.
- Alexander Soôß. Gesetz der „Teilchenprojektion“ und seine experimentelle Prüfung 1726.
- H. J. C. Tendeloo. Bestimmung der mittleren Teilchengröße kolloider Lösungen aus der Formel v. Smoluchowskis 1773.
- Nikolaus von Kolossowsky. Moleküldurchmesser der nicht assoziierten Flüssigkeiten bei ihren Siedepunkten 682.
- Edward Condon and E. V. Van Amringe. Mean Free Paths in a Gas whose Molecules are attracting Rigid Elastic Spheres 1434.
- F. M. Durbin. Dependence of the free path of potassium ions in gases on their velocity 773.
- Fritz Bielz. Messung der mittleren freien Weglänge von ungeladenen Silberatomen in Stickstoff 76.
- C. W. Oseen. Kinetische Theorie der kristallinen Flüssigkeiten 1181.
- W. Herz. Schwingungszahlen bei binären Verbindungen 1846.
- J. E. Lennard-Jones and W. R. Cook. Equation of State of a Gaseous Mixture 2110.
- J. B. Johnson. Thermal agitation of electricity in conductors 839, 931.
- H. Nyquist. Thermal agitation in conductors 1181.
- Adolf Smekal. Molekulartheorie der Festigkeit und der Verfestigung 1379.
- W. Burnside. Problems of Random Flight and Conduction of Heat 1630.
- Richard C. Tolman, Don M. Yost and Roscoe C. Dickinson. Chemical activation by collisions 2324.
- R. H. Fowler and E. K. Rideal. Rate of Maximum Activation by Collision for Complex Molecules 902.
- Jean Perrin et Choucrour. Rôle de l'induction moléculaire dans l'activation par choc 1931.
- G. H. Dieke. Specific heat of hydrogen 253.
- Jakob Kunz. Theory of the specific heat of methane 748.
- Hervey C. Hicks and Allan C. G. Mitchell. Specific heat and entropy of hydrogen chloride derived from infra-red band spectra 253.
- F. Ian G. Rawlins. Chemical constants of the halogen hydrides 252.
- Edith Hilda Ingold. Specific Heats of Hydrocyanic Acid 542.
- J. A. V. Butler. Electric Potentials of Ions in Salt Solutions 1258.
- C. C. Bidwell. Thermal conductivity of Li and Na by a modification of the Forbes bar method 2028.
- Martin Knudsen. Thermischer Molekulardruck in Röhren 2222.
- J. L. Costa, H. D. Smyth and K. T. Compton. Mechanical Maxwell demon 2323.

4. Temperaturmessung.

- Testing of thermometers 1846.
- E. Berl und A. Kullmann. Graphische Fadenkorrektur bei Glaskthermometer-Ablesungen 1847.
- W. F. Higgins. Effect of acetone as an impurity in spirit thermometers 76.
- Bradford Noyes, Jr. Defects of clinical thermometers 149.
- L. Holborn und J. Otto. Alterung von Thermometergläsern 665.
- W. Koch. Meßgenauigkeit armierter Thermometer für Flüssigkeiten und gesättigte Dämpfe 1583.
- A. G. Loomis and J. E. Walters. Calibration of resistance thermometers at the oxygen boiling point and the carbon dioxide sublimation point 840.
- J. R. Roebuck. Construction of platinum thermometers and of resistance coils 492.
- T. S. Sligh, Jr. Platinum resistance thermometer construction 1097.
- F. Henning. Tensions- und Widerstandsthermometer im Temperaturgebiet des verflüssigten Stickstoffs und Wasserstoffs 987.
- Theodor Dall. Rechenschieber für Erwärmungsbestimmung aus der Widerstandsänderung 747.
- Hermann Schmidt. Fortschritte der Pyrometrie 1711.
- Optical Pyrometer 2324.
- H. Hörig und Elisabeth Hörig. Strahlungs-pyrometrie 988.

- Fr. Patzelt. Spektrale Temperatur-eichung 1315.
- F. H. Schofield and D. C. Gall. Direct-reading pyrometer of the disappearing-filament type 1182.
- Foerster. Messung hoher Temperaturen und Glühfadenpyrometer 2026.
- Hermann Schmidt. Gaspyrometer 665.
- Foerster. Messung hoher Temperaturen 460.
- Association of Scientific Apparatus Makers. Definitions of pyrometric terms 1773.
- G. Ribaud. Pyromètre et micropyromètre optiques à coins absorbants 1097.
- W. Rohn. Metalle und Legierungen für Thermoelemente 1780.
- Temperaturmessung mit Thermoelementen 1780.
- Ed. Hildenbrand. Strahlungsmeßfehler bei der Temperaturmessung mit Thermoelementen in Gasen 1583.
- Hermann Schmidt. Messung von Gastemperaturen 149, 459.
- Yohei Yamaguchi. Determination of high temperature by the effusion and the transpiration of gas 541.
- G. Maschlanka. Messen von Oberflächentemperaturen 840.
- G. Tammann und W. Salge. Temperaturen des Beginns der Rekristallisation 1375.
- Research Staff of the General Electric Co. Work conducted by N. R. Campbell and H. W. B. Gardiner. Photo-Electric Colour-Matching 75.
- G. Gehlhoff und M. Thomas. Temperaturmessungen an Glasöfen 76.
- E. Schoenberg. Temperaturen der Planeten 1434.
- W. W. Coblentz. Temperature estimates of the planet mars 1223.
- V. Bjerknes. Température des taches solaires 1435.
- Hermann Senftleben und Elisabeth Benedict. Strahlungseigenschaften und Temperatur leuchtender Flammen 313.
- R. Seeliger. (Nach Versuchen gemeinsam mit H. Strehler.) Temperatur des Gases in Entladungsröhren 626.
- G. Ribaud et S. Nikitine. Répartition des températures le long d'un filament incandescent de tungstène chauffé électriquement dans le vide 1935.
- H. Reiher und G. Neidhardt. Temperaturen und Wärmeaustausch an einem gußeisernen Speisewasservorwärmer 1590.
- Basil W. Clack and H. F. T. Jarvis. Device for thermostat control 2324.
- F. Henning. Temperaturmessung unterhalb -193°C 1773.
- 5. Kalorimetrie. Spezifische und latente Wärme.**
- Theorie. Allgemeines.
- A. Eucken. Quantenprobleme der Wärmelehre 541.
- Adolf Smekal. Quantenstatistik der Hohlraumstrahlung und ihre Wechselwirkungen mit der Materie 8.
- Paul Drossbach. Berechnung theoretischer Verbrennungstemperaturen 2330.
- W. Klein und M. Steuber. Kalorimetrie 543.
- Max Rubner. Luftkalorimetrie 543.
- R. Wagner. Kalorimetrie kleiner Tiere 543.
- M. A. Schirmann. Nephelometrie 543.
- S. G. Lipsett, F. M. G. Johnson and O. Maass. Rotating adiabatic calorimeter. Surface energy and heat of solution of sodium chloride 2225.
- Paul E. Klopsteg. Correction for heat exchanges between a calorimeter and its surroundings 542.
- Walter P. White. Two rapid and accurate methods in calorimetry 149.
- Copper covers for calorimeter jackets 149.
- W. Swietoslawski et H. Starczewska. Correction de données thermochimiques 748.
- W. G. Shilling. Calculation of the molecular heats of gases from equilibrium constants 1583.
- Edm. van Aubel. Chaleur atomique des corps simples 1316.
- A. Eucken und E. Karwat. Wärmeinhalt eingekondensierter Gase 1316.
- J. Narbutt. Atomschwingungszahlen der Elemente der nullten Gruppe des periodischen Systems der Elemente 1225.
- Sybil Marshall. Newton's law for the emission of heat in carbon dioxide 2225.
- Q. Majorana. Fenomeno termico residuo 2027.
- C. H. Dwight. Expression for the temperature correction based on Regnault's method 1847.
- Donald H. Andrews. Distribution of thermal energy in organic molecules 1585.
- Walther Rump. Energiemessungen an Röntgenstrahlen 2108.

Spezifische Wärmen.

- S. Wiesner. Zur Kenntniss der spezifischen Wärmen 1315.
- K. Bennewitz. Untersuchungen im kritischen Gebiet 381.
- E. Splittgerber. Spezifische Wärme der Kohlensäure am kritischen Punkt 381.
- Gg. Agde und H. Holtmann. Spezifische Wärmen der Systeme Schwefelsäure—Wasser, Eisenvitriol—Wasser, Schwefelsäure—Eisenvitriol—Wasser 381.
- K. Bennewitz. Untersuchungen im kritischen Gebiet 460.
- Helmuth Wendroth. Wahre spezifische Wärme C_p des flüssigen Äthyläthers ober- und unterhalb der kritischen Temperatur 460.
- E. Burlot. Spezifische Wärmen von Gasen unter hohen Drucken und bei hoher Temperatur 1182.
- H. Klinkhardt. Bestimmung wahrer spezifischer Wärmen bei hohen Temperaturen 542.
- Heinz Klinkhardt. Messung von wahren spezifischen Wärmen bei hohen Temperaturen durch Heizung mit Glühelktroden 2223.
- Yoshiaki Tadokoro. Effect of Porosity upon Thermal Conductivity, Diffusibility, and Heat Capacity at High Temperatures 748.
- Alfred Denizot. Rapport de la chaleur spécifique à la température 1584.
- J. E. Verschaffelt. Chaleurs spécifiques d'une phase condensée suffisamment refroidie 1184.
- Nicolas de Kolossowsky. Chaleurs spécifiques d'une phase non condensée suffisamment refroidie 1315.
- Witold Jazyna. Thermodynamische Invariante und spezifische Wärme beim absoluten Nullpunkt 1182.
- F. A. Schulze. Verhältniss der spezifischen Wärmen c_p/c_v für Flüssigkeiten 1315.
- Alfred L. Dixon with Worth H. Rodebush. Heat capacities of liquid metals 1436.
- A. Schidlof. Chaleur spécifique d'un fluide dégénéré 78.
- W. G. Shilling. Velocity of Sound in Steam, Nitrous Oxide, and Carbon Dioxide, with reference to the Temperature Coefficient of the Molecular Heats 581.
- Edgar D. McCollum. Specific heat of gaseous nitrogen tetroxide 840.

- Edith Hilda Ingold. Specific Heats of Hydrocyanic Acid 542, 748.
- James Riddick Partington. Specific Heats of Hydrogen Cyanide 78.
- Colin Campbell and H. B. Dixon. Explosion-wave in cyanogen mixtures, and specific heats of nitrogen 1096.
- Franz Simon und Walter Zeidler. Spezifische Wärmen von Natrium, Kalium, Molybdän und Platin 150.
- Paul Oberhoffer und Walter Grosse. Spezifische Wärme des Eisens 1097.
- Bianca Nannei. Misura delle variazioni delle capacità calorifiche nei campi magnetici 667.
- W. Sucksmith and H. H. Potter. Specific heat of ferromagnetic substances 1183.
- Ernst Cohen und K. Douwes Bekker. Wahre spezifische Wärmen des chemisch und physikalisch reinen weißen und grauen Zinns 2108.
- Merle Randall and William D. Ramage. Specific heat of aqueous solutions of sodium and hydrogen chlorides 989.
- Wendell M. Latimer and Howard D. Hoenshel. Heat capacity and entropy of lead bromide and bromine 1436.
- Rud. Suhrmann und Kurt v. Lüde. Spezifische Wärme des Broms bei tiefen Temperaturen und seine chemische Konstante 1316.
- Jakob Kunz. Theory of the specific heat of methane 748.
- W. Miehr, H. Immke und I. Kratzert. Spezifische Wärmen feuerfester Steine 1185.
- Willi M. Cohn. Spezifische Wärmen und Wärmetönungen von Tonen 158.
- Specific heats and thermal reactions of clays, etc. 1774.
- A. Ernest MacGee. Specific heats and thermal reactions of clays 1774.

Dampfdrucke.

Verdampfungswärmen.
Schmelzwärmen.

- W. Herz. Verdampfungswärme und Oberflächenspannung 154.
- J. E. Verschaffelt und F. de Block. Oberflächenspannung und Verdampfungswärme 683.
- P. Walden. Beziehung zwischen der Kapillarkonstante und der Verdampfungswärme 748.

- Nikolaus von Kolossowsky. Beziehung zwischen der Kapillarkonstante und der Verdampfungswärme und Assoziation der Flüssigkeiten 154.
- J. H. Shaxby. Relation between Density and Temperature and Latent Heat of Vaporization 667.
- W. Herz. Verdampfungswärme und Dichte 747.
- Marc de Hemptinne. Chaleurs latentes de vaporisation 542.
- A. Eucken und E. Donath. Verdampfungswärme einiger kondensierter Gase bei kleinen Drucken 1184.
- Howard A. Jones, Irving Langmuir und G. M. J. Mackay. Rates of evaporation and vapor pressures of tungsten, molybdenum, platinum, nickel, iron, copper and silver 2327.
- J. H. Awbery. Latent heat of evaporation of sulphur 2225.
- J. A. Sutcliffe, F. C. Lay and W. Ll. Prichard. Latent Heat of Vaporization of Benzene at Temperatures above the Boiling Point 2109.
- G. W. C. Yates. Latent heats of vaporization of ethyl and methyl chlorides 1184.
- Was. Shoulejkin. Evaporation of Sea Water 2326.
- N. v. Raschevsky. Theorie der Schmelzwärmen 666.
- Karl Lichtenecker. Zusammenhang zwischen Schmelzwärme und spezifischer Wärme 2224.
- J. H. Awbery and Ezer Griffiths. Latent heat of fusion of metals 1584.
- Saburo Umino. Latent Heat of Fusion of Metals and their Specific Heats at High Temperatures 380.
- Wärmetonung.**
- A. W. Roth. Bestimmung der Verbrennungswärme und ergänzende thermochemische Messungen 317.
- W. Hartree. Measurement of small rates of heat-production by thermopile and galvanometer 1436.
- Matthew Felix Barker. Calorific value and constitution 153.
- Béranger-Calvet. Calorimétrie par compensation à l'aide des effets Peltier et Joule 2026.
- William A. Bone, R. P. Fraser and F. Witt. Initial Stages of Gaseous Explosions 1849.
- — and D. A. Winter. Initial Stages of Gaseous Explosions 1848, 1849.
- Supposed Law of Flame Speeds 2230.
- William Ronald Chapman and Richard Vernon Wheeler. Propagation of Flame in Mixtures of Methane and Air. Movement of the Medium in which the Flame Travelled 1851.
- Elizabeth Helen MacLeod George and Francis John Hartwell. Uniform Movement of Flame in Mixtures of Hydrogen and Air 1852.
- J. D. Morgan. Vibrational Movements during the Inflammation of Combustible Gases 2230.
- William A. Bone and Frank R. Weston. Experiments upon the combustion of well-dried carbon monoxide and oxygen mixtures 153.
- , R. P. Fraser and D. M. Newitt. Experiments upon the combustion of well-dried carbon monoxide and oxygen mixtures 181.
- Oliver Coligny de Champfleury Ellis and Richard Vernon Wheeler. Movement of Flame in Closed Vessels 1850.
- William A. Bone, D. M. Newitt and D. T. A. Townend. Explosion of argon- and helium-diluted knall-gases 153.
- — — Explosion of Hydrogen-Air and Carbon Monoxide-Air Mixtures at Varying Initial Pressures up to 175 Atmospheres 255.
- Ernst Cohen, P. E. Verkade, Saburo Miyake, J. Coops jr. und J. A. v. d. Hoeve. Verwendung der Salicylsäure als Urschubstanz bei kalorimetrischen Messungen 1935.
- — — — Salicylic acid as a standard in Calorimetry 1436.
- Pieter Eduard Verkade and Jan Coops. Heat of Combustion of Salicylic Acid 152.
- Endre Berner. Ratio of the Heats of Combustion of Benzoic Acid and Salicylic Acid 1588.
- Leon Jean Pierre Keffler and Francis Clint Guthrie. Heats of combustion of proposed secondary standard substances 1587.
- W. A. Roth und O. Doepke. Verbrennungswärmen von Glanzkohlenstoffarten; Existenz des amorphen Kohlenstoffs 1587.
- Naoto Kameyama and Sojiro Oka. Heat of Combustion of Calcium Cyanamide 2225.
- D. P. Kononov. Sur les chaleurs de combustion de quelques hydrocarbures 153.

- William Albert Noyes and William Feagan Tuley. Heat of formation of nitrogen trichloride 317.
- Lewi Tonks and Irving Langmuir. Surface heat of charging 1182.
- Heinrich Kuhn. Absorptionsspektren und Dissoziationswärmen von Halogenmolekülen 142.
- R. Mecke. Optische Bestimmung der Dissoziationswärme der Halogene 254.
- J. Koenigsberger. Optische Bestimmung der Dissoziationswärme der Halogene 254.
- C. Sandonnini. Calori di mescolanza dell'acqua con acido acetico e con alcool isopropilico 382.
- Paul Mondain-Monval. Chaleurs de mélange des couples partiellement miscibles. Système alcool méthylique-cyclohexane 748.
- A. Magnus und M. Mannheimer. Mischungswärmen geschmolzener Metalle 254.
- René Audubert. Applications des mesures de tension superficielle au calcul des chaleurs de dissolution de deux physes particulièrement miscibles 2026.
- S. G. Lipsett, F. M. G. Johnson and O. Maass. Surface energy and the heat of solution of solid sodium chloride 1471.
- E. Lange und R. M. Fuoss. Lösungswärmen schwerlöslicher Elektrolyte 1935.
- K. Andress und E. Berl. Messung von Benetzungswärmen von aktiver Kohle mit Flüssigkeiten 461.
- A. Magnus und M. Braner. Wärmetönung bei der Adsorption von Kohlendioxyd an Holzkohle 1587.
- Ralph Alonzo Beebe. Heat of adsorption of carbon monoxide on copper catalyst 1586.
- Walter A. Dew and Hugh S. Taylor. Adsorption and heat of adsorption of ammonia gas on metallic catalysts 1477.
- W. Nernst und W. Orthmann. Verdünnungswärme von Salzen bei sehr kleinen Konzentrationen 988, 2026.
- E. Lange und G. Messner. Verdünnungswärmen starker Elektrolyte im Grenzgebiet der Debye-Hückelschen Theorie 1774.
- W. R. Harrison and E. P. Perman. Vapour pressure and heat of dilution of aqueous solutions 1313.
- Freda M. Hunter. Latent heat of dilution of cane sugar solutions 383.
- B. Lerner-Steinberg. Verdünnungswärme des Ammoniumnitrats 461.
- O. Meyerhof und K. Lohmann. Ursprung der Kontraktionswärme 2224.
- Edward P. Bartlett. Compressibility isothermes of hydrogen, nitrogen and mixtures of these gases at 0° and pressures to 1000 atmospheres 1585.
- Lothar Hock und Siegfried Bostroem. Joulesche Dehnungswärme am Rohkautschuk 1459.
- (Nach Versuchen von Siegfried Bostroem.) Latente Wärme von gedehntem Rohkautschuk 1774.
- W. Schottky. Abkühlungseffekt an Oxydkathoden 1436.

Verschiedenes.

- George S. Parks and Hugh M. Huffman. Heat capacities, entropies and free energies of normal propyl alcohol, ethyl ether and dulcitol 461.
- J. H. Wolfenden, W. Jackson and H. B. Hartley. Heats of ionization in methyl alcohol 2226.
- Schwab und Pietsch. Thermische Spaltung von Methan am Glühdraht 841.
- Georg-Maria Schwab und Erich Pietsch. Thermische Spaltung von Methan am Glühdraht 152.
- C. N. Hinshelwood and W. K. Hutchison. Thermal decomposition of acetone in the gaseous state 152.
- Thermal decomposition of gaseous acetaldehyde 152.
- R. de Forcrand. Carbonates thalleux 1774.
- Thermochimie de quelques alcoolates et sels thalleux 151.
- L. I. Dana, A. C. Jenkins, J. N. Burdick and R. C. Timm. Thermodynamic Properties of Butane, Isobutane, and Propane 77.
- C. C. Bidwell. Thermal conductivity of Li and Na by a modification of the P. Forbes bar method 2028.
- Mondain-Monval. Propriétés thermiques des variétés de sélénium 1316.
- William George Palmer. Use of the Coherer to Investigate Adsorption Films 1654.
- A. Travers et Houot. Allotropie de l'étain 988.
- W. Bachmann und C. Brieger. Ursachen der Aufbesserung der Schmierergiebigkeit von Ölen durch graphitischen Kohlenstoff 1791.

L. A. Jones and E. E. Richardson. Thermal Characteristics of Motion Picture Film 1186.

Willi M. Cohn. Heat economy in the ceramic industry 154.

A. E. MacGee. Heat required to fire ceramic bodies 156.

6. Wärmeleitung.

A. Sellerio. Bemerkungen zur Wärmelehre 2109.

George Green. Problems in the Conduction of Heat 2110.

Max Jakob. Definition der Widerstände (Altenkirch. Bemerkungen hierzu) 2109.

L. R. Ingersoll. Methods of measuring thermal conductivity in solids and liquids 667.

Otto Gramisch. Ermittlung genauer Erwärmungs- und Abkühlungslinien 433.

Carl G. F. Zobel. Thermal resistance plate for measuring heat flow 1775.

Max Jakob. Messung der Wärmeleitfähigkeit fester Stoffe in Plattenform 158.

Richard Rudy. Electrical and thermal conductivity and periodic system of elements 1019.

Yoshiaki Tadokoro. Effect of Porosity upon Thermal Conductivity, Diffusibility, and Heat Capacity at High Temperatures 748.

Heinrich Ott. Kritische Bemerkungen zur Erwärmungsgleichung 1588.

H. Lorenz. Wärmeübergang und Turbulenz 1788, 2325.

Karl Lichtenecker. Theorie des Mischkörpers und logarithmische Mischungsregel 916.

F. G. Hechler. Methods for Measuring Heat Transmission 989.

A. March. Ableitung des Gesetzes von Wiedemann-Franz aus dem zweiten Hauptsatz 1745.

H. Dieselhorst. Ausführungsformen der Kohlrauschschen Methode zur Bestimmung des Leitverhältnisses von Metallen 1711.

George W. Todd. Method of comparing the thermal conductivities of metal rods 989.

H. Gregory and C. T. Archer. Emissivity Methods of Investigating Thermal Conduction in Metals 1588.

C. Benedicks, H. Bäckström and P. Sederholm. Anomalies in heat conduction 1589.

M. F. Angell. Thermal conductivity of metals at high temperatures 1317.

J. Frenkel. Theorie der Metalle 1233.

A. Schulze. Thermische Leitfähigkeit und Leitverhältnis von Legierungen in Beziehung zur Konstitution 744.

C. C. Bidwell. Thermal conductivity of Li and Na by a modification of the Forbes bar method 2028.

Ezer Griffiths. Thermal and Electrical Conductivity of a Single Crystal of Aluminium 2027.

Hugh M. Brown. Effect of a magnetic field upon thermal conductivity of iron, copper, silver and gold 2324.

M. ten Bosch. Wärmeübergang in tropfbaren Flüssigkeiten 159.

J. Aberdeen and T. H. Laby. Conduction of Heat through Powders 844.

Sophus Weber. Wärmeleitfähigkeit der Gase 1437.

E. O. Hercus and T. H. Laby. Thermal Conductivity of Gases 1437.

Max Trautz. Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasgemischungen 904.

Hamar Gregory and Sybil Marshall. Thermal Conductivity of Carbon Dioxide 1437.

Bernhard Gündel. Wärmekonvektion 1317.

J. H. Awbery. Flow of Heat in a Body generating Heat 2324.

Ezer Griffiths. Materials of Low Thermal Conductivity 1711.

W. Burnside. Problems of Random Flight and Conduction of Heat 1630.

A. F. Dufton. Solar Radiation and Diathermancy 1619.

— Solar Radiation and Athermancy 844.

Hermann E. Seemann. Thermal conductivity of fused quartz as a function of temperature 1316.

G. W. C. Kaye and W. F. Higgins. Thermal Conductivity of Vitreous Silica 842.

L. R. Ingersoll and John Bardeen. Transmission of Heat through Brick Wall 2028.

H. Kornfeld. Temperaturverlauf und Wärmefluß in periodisch beheizten Wänden mit veränderlicher Wärmeleitfähigkeit 2231.

F. H. Norton. Thermal conductivity of refractories 1099.

Ragnar Holm. Wärmeleitfähigkeit der Retortenkohle 1775.

H. C. Bates. Glass wool as insulator for refrigeration purposes 461.

H. M. Martin. Convection of Heat in Fluid Flow through Pipes 1590.

- H. F. P. Purday. Convection of Heat in Fluid Flow through Tubes 1317.
- J. D. Cockcroft. Temperature distribution in a transformer or other laminated core of rectangular cross section 1099.
- V. Polak. Feststellung von Strahlungsgrößen in Siemens-Martin-Öfen 1104.
- Oscar Knoblauch. Wärmetechnische Behandlung des Schornsteines 1590.
- H. Reiher und G. Neidhardt. Temperaturen und Wärmeaustausch an einem gußeisernen Speisewasservorwärmer 1590.
- V. Fock. Wärmeleitung in mehrphasigen Kabeln 434.
- R. H. Heilman. Thermal Conductivities of Insulation on Other Than Flat Surfaces 989.
- L. F. Miller. Relation of heat transmission to humidity in insulating materials 841.
- Robert Pohl. Wärmeleitfähigkeit werkstatmäßg hergestellter Isolierungen 750.
- Wm. Payman and R. V. Wheeler. Supposed Law of Flame Speeds 1099.
- William A. Bone, R. P. Fraser and F. Witt. Initial Stages of Gaseous Explosions 1849.
- and D. A. Winter. Initial Stages of Gaseous Explosions 1848, 1849.
- F. W. Stevens. Flame propagation in gaseous explosive reactions 1100.
- Oliver Coligny de Champfleury Ellis and Richard Vernon Wheeler. Movement of Flame in Closed Vessels 1850.
- W. Payman and R. V. Wheeler. Uniform movement during the propagation of flame 1098.
- William Ronald Chapman and Richard Vernon Wheeler. Propagation of Flame in Mixtures of Methane and Air. Movement of the Medium in which the Flame Travels 1851.
- Elizabeth Helen MacLeod Georgeon and Francis John Hartwell. Uniform Movement of Flame in Mixtures of Hydrogen and Air 1852.
- Helmuth Wendroth. Wahre spezifische Wärme C_p des flüssigen Äthyläthers ober- und unterhalb der kritischen Temperatur 460.
- Léon Schames. Kurve idealer Ausdehnung 667.
- V. S. Vrkljan. Beziehung zwischen den Ausdehnungskoeffizienten und den Kompressibilitätskoeffizienten der Flüssigkeiten 1318.
- G. Gehlhoff. Apparat zur Bestimmung der Wärmeausdehnung fester Körper 996.
- E. Braun. Apparat zur Bestimmung der Wärmeausdehnung fester Körper 255, 668.
- Karl Becker. Röntgenographische Methode zur Bestimmung des Wärmeausdehnungskoeffizienten bei hohen Temperaturen 1186.
- Röntgenographische Bestimmung des linearen Wärmeausdehnungskoeffizienten 318.
- J. Guild. Sensitive optical lever method for measuring the thermal expansion of small specimens 1590.
- Yoshiaki Tadokoro. Effect of Porosity upon Thermal Conductivity, Diffusibility, and Heat Capacity at High Temperatures 748.
- W. Herz. Temperaturabhängigkeit des freien Raumes 844.
- W. Jubitz. Einfluß der Bearbeitung auf den thermischen Ausdehnungskoeffizienten der Metalle 462.
- Marc de Hemptinne. Dilatation thermique des combinaisons métalliques 1737.
- W. H. Keesom, F. P. G. A. J. van Agt and Miss A. F. J. Jansen. Thermal expansion of copper between $+101^{\circ}\text{C}$ and -253°C 383.
- Peter Hidnert and W. T. Sweeney. Thermal expansion of beryllium 1186.
- Hikozô Endo. Densities of magnesium at its melting point 1936.
- Hakar Masumoto and Sitisaburo Nara. Coefficient of Thermal Expansion in Nickel-Cobalt and Iron-Cobalt Alloys, and Magnetostriktion of Iron-Nickel Alloys 2073.
- Magnetic, Electric and Thermal Properties of Nickel-Cobalt Alloys 2072.
- Peter Hidnert and W. T. Sweeney. Thermal expansion of nickel steels 1712.
- Ch. Éd. Guillaume. Cause de l'instabilité des aciers au nickel 1447.
- Carl Benedicks and Per Sederholm. Anomalous Dilatation of Invar 1187.

7. Thermische Ausdehnung.

- Ralph M. Buffington and Wendell M. Latimer. Measurement of coefficients of expansion at low temperatures 79.
- K. Bennewitz. Untersuchungen im kritischen Gebiet 460.

- F. Zernike. Anomalous Dilatation of Invar 462.
- A. Travers et Houot. Allotropie du plomb électrolytique 384.
- Peter Hidnert and W. T. Sweeney. Thermal expansion of graphite 844, 1591.
- S. English and W. E. S. Turner. Relationship between chemical composition and the thermal expansion of glasses 2110.
- M. Samsoen. Dilatation des verres industriels 318.
- Michel O. Samsoen. Étude dilatométrique et thermique des verres composés de silice et de soude 317.
- H. Thiene. Jenaer Thermometergläser 1780.
- Hans Hirsch. Silikastein beim Druckerweichungs- und Ausdehnungsversuch 15.
- K. Endell und E. Pfeiffer. Konstitution von Silikaofensteinen 78.
- G. Grünberg. Durch ungleichförmige Erwärmung in einer isotropen Kugel erregter Spannungszustand 1438.
- Percy Lucock Robinson and Harold Cecil Smith. Absolute Density and Coefficient of Expansion of Silicon Tetrachloride 920.
- M. Centnerszwer und J. Krustinson. Apparat zur dynamischen Bestimmung der Dissoziationsspannungen und die Dissoziation des Silbercarbonats 750.
- E. W. Cheney. Index of refraction of gases at higher temperatures 1071.
- F. Massardi. Versuche Voltas über die gleichförmige Ausdehnung der Luft und des Wasserdampfes durch Wärme und über die Dampfspannungen 2325.
- G. Gehlhoff und M. Thomas. Untersuchungen an Sprengringen 844.
- W. Herz. Binnendruck und Ausdehnungskoeffizient 159.
- Troutonscher Quotient 463.
- Molrefraktion und Parachor 644.
- Georges Boitard. Relations de Trouton et d'Eötvös 1592.
- Samuel Sugden. Molecular Volume at Absolute Zero. Density as a Function of Temperature 2325.
- Edm. Van Aubel. Règle des trois températures 751.
- K. Schreiber. Temperatur des aus einer Lösung entstehenden Dampfes 2029.
- Max Trautz und Hans Schlueter. Dreierstöße als Folge von Zweierstößen in physikalischer und in chemischer Betrachtungsweise 1245.
- Frederick G. Keyes and Robert S. Taylor. Adequacy of the assumption of molecular aggregation in accounting for certain of the physical properties of gaseous nitrogen 1591.
- Giovanni Cicali. Scomposizione delle miscele principio di sostituzione fisica nella fase gassosa 846.
- Jurô Horiuchi. Relation between orthobaric densities 319.
- C. R. Burch and N. Ryland Davis. Quantitative Theory of Induction Heating 80.
- W. Fischer. Berechnung des Schmelzpunktes von Silikaten 2050.

Apparate. Methoden.

- Alfred Rieche. Mikroapparat zur Bestimmung des Molekulargewichts aus der Siedepunkterhöhung 669.
- J. N. Pearce and Mildred M. Hicks. Sensitive electrical precision apparatus for the determination of the boiling point elevation 1593.
- A. F. O. Germann and D. M. Birosell. Ebullition device for low temperature and vacuum distillation 160.
- Heinrich Carlsohn. Molekulargewichtsbestimmungen von schwerlöslichen Stoffen in Campher 1592.
- Ettore Cardoso. Appareil pour la purification et la mesure des tensions des vapeurs des gaz 847.
- George Lynn. Apparatus for the determination of melting temperature 2328.
- R. Whytlaw Gray and H. Whitaker. Method of determining the vapour pressures of aqueous solutions 1100.
- H. I. Downes and E. P. Perman. Method of measuring vapour pressure of aqueous solutions by air bubbling 2327.
- 8. Zustandsgleichung.**
Änderung des Aggregatzustandes.
Theoretisches.
- A. Sellerio. Bemerkungen zur Wärmelehre 2109.
- Hans von Jüptner. Gas, Dampf und Flüssigkeit 1187.
- E. Kordes. Abhängigkeit der Entropieänderung der Elemente von der Ordnungszahl 1319.
- A. Eucken. Quantenprobleme der Wärmelehre 841.
- W. Herz. Ausdehnungskoeffizient und freier Raum 159.

M. Centnerszwer und J. Krustinson. Apparat zur dynamischen Bestimmung der Dissoziationsspannungen und die Dissoziation des Silbercarbonats 750.

Heinrich Rheinboldt und Mariette Kirchseisen. Methode zur Untersuchung binärer Systeme 80.

J. T. Littleton, Jr. Method for measuring the softening temperature of glasses 2050.

Zustandsgleichung.

G. Zerkowitz. Mengenzustandsänderungen 1934.

A. Leduc. Association moléculaire et équation d'état des gaz 751.
— Equation d'état des gaz 544.

Bochet. Loi des états correspondants de van der Waals 541.

Fritz Schuster. Binnendruck und Theorem der übereinstimmenden Zustände 2226.

L. B. Smith and R. S. Taylor. Equation of state for nitrogen 846.

J. E. Lennard-Jones and W. R. Cook. Equation of State of a Gaseous Mixture 2110.

L. Holborn und J. Otto. Isothermen von Helium, Wasserstoff und Neon unterhalb -200° 751.

T. T. H. Verschoyle. Isotherms of Hydrogen, of Nitrogen, and of Hydrogen-Nitrogen Mixtures 1101.

Witold Jazyna. Interpolationszustandsgleichung des überhitzten Wasserdampfes 1438.

Bun-ichi Tamamushi. Derivation of adsorption isotherms 1187.

H. Bradley. Adsorption Isothermals 2140.

W. Herz. Dichte und Temperatur 2226.

A. Predwoditelew. Abhängigkeit der Dichte von der Temperatur 463.

— Abhängigkeit der Flüssigkeitsdichten von der Temperatur 463.

A. Batschinski und K. Schaposchnikow. Abhängigkeit der Flüssigkeitsdichten von der Temperatur 463.

N. Eumorfopoulos and J. Rai. Joule-Thomson Effect for Air 457.

Dampfdrucke. Verdampfungswärmen. Kritischer Zustand.

Fritz Schuster. Dampfdruckkurven 990.

A. Batschinski. Pressure-Temperature Formula for Vapours 990.

W. Herz. Verdampfungswärme und Dichte 747.

P. Walden. Beziehung zwischen der Kapillarkonstante und der Verdampfungswärme 748.

H. Rowe. Vapour Pressures of the Alkali Metals 1438.

Franklin E. Poindexter. Vapor pressure of solid sodium and solid potassium amalgams 745.

R. Jedrzejewski et L. Wertenstein. Evaporation de carbone 668.

John Hughes Miller, Edwin Frederic Pike and A. Kenneth Graham. Preparation of metallic germanium and the volatility of the metal in hydrogen and in vacuo 669.

Frederick Ernest King and James Riddick Partington. Vapour Pressures of Chlorine Dioxide 79.

Manjiro Shirado. Dampfdruckmessungen wässriger Blausäure 2228.

J. C. W. Frazer, B. F. Lovelace and R. K. Taylor. Vapor pressures of potassium nitrate solutions 1592.

Francis J. Norton and John Johnston. Method of determining the equilibrium pressure of hydrated salts 991.

H. Geneva Leopold and John Johnston. Vapor pressure of the saturated aqueous solutions of salts 2328.

Shinroku Mitsukuri, Tatsuo Rokaku and Takeo Watase. Vapor Pressures of Hydrogen Chloride on aqueous Solutions 745.

A. Albert Noyes, Jr. and Delbert E. Wobbe. Vapor pressure of anhydrous oxalic acid 1100.

E. Karwat. Dampfdruck des festen Chlorwasserstoffs, Methans und Ammoniaks 1318.

Mary R. Andrews. Vapor pressure of naphthalene at low temperatures 1852.

Alfred T. Larson. Ammonia equilibrium at high pressures 992.

Alfons Klemenc und Alfred Nagel. Partialdrucke wässriger Salpetersäurelösungen. Tensionen der Salzsäure 543.

T. B. Hine. Rate of evaporation of liquids in a current of air 682.

Edward Mack, Jr. Influence of centrifugal force on rate of evaporation 2228.

Howard A. Jones, Irving Langmuir and G. M. J. Mackay. Rates of evaporation and vapor pressures of tungsten, molybdenum, platinum, nickel, iron, copper and silver 2327.

- Principal A. P. Laurie and John Milne. Evaporation of Water and Salt Solutions from Surfaces of Stone, Brick and Mortar 1888.
- Valentin Kirejew. Lösung der van der Waalsschen Zustandsgleichung im kritischen Punkte 1591.
- S. F. Pickering. Literature relating to the critical constants of various gases 1101.
- Ettore Cardoso et Ugo Fiorentino. Éléments critiques et tensions de vapeur de l'anhydride sulfureux 847.
- A. Andant. Opalescence critique 966.
- L. S. Ornstein und F. Zernike. Molekularer Streuung des Lichtes beim kritischen Zustand 520.
- Manindra Nath Mitra. Molecular Scattering of Light at the Critical State 965.
- Schmelzpunkte. Schmelzwärmen.
- N. v. Raschevsky. Theorie der Schmelzwärmen 666.
- N. Rashevsky. Theory of heats of fusion 845.
- E. Berl und A. Kullmann. Schmelzpunktsbestimmungen 1438.
- V. Fischer. Berechnung der Unveränderlichen zur Bestimmung von Dampfspannungs- und Schmelzkurven 1776.
- Louis J. Gillespie. Representation of the Haber equilibrium data by an equation 1936.
- J. E. Verschaffelt. Betrachtungen zum Festwerden von Helium 2110.
- G. Tammann. Schmelzkurve des Heliums 990.
- A. Wehnelt und Sergius Seiliger. Emission von Elektronen und positiven Ionen im Schmelzpunkt von Metallen 1661.
- G. Calingaert und W. J. Boesch. Freezing point diagram of lead-sodium alloys 188.
- J. Plotnikow. Schmelzbarkeit des Kohlenstoffs 1319.
- Thomas Martin Lowry, Laurence Patrick McHatton und Griffith Glyn Jones. Properties of the Chlorides of Sulphur 1936.
- Frank E. E. Germann und Ralph N. Traxler. Preparation and melting points of pure di- and tri-iodide of phosphorus 1102.
- Edward Richard Jones und Charles R. Bury. Freezing-Points of Concentrated Solutions (Potassium Chloride Solutions) 1775.
- E. Schreiner und O. E. Frivold. (Nach Versuchen von F. Ender.) Gefrierpunktmessungen an sehr verdünnten Lösungen starker Elektrolyten in Cyclohexanol 543.
- Francis J. Norton und John Johnston. Transition temperature and solubility of sodium sulphate in presence of sodium chloride or sodium bromide 992.
- A. Michels und E. C. F. ten Haaf. Three-Phase-Lines of the Systems: Water-Orthocresol, Water-Metacresol und Water-Paracresol 1936.
- N. A. Puschin und I. W. Grebenschtschikow. Einfluß des Druckes auf die Kristallisationstemperatur des Paraazoxyanisols und des α -Naphthylamins 669.
- Shiro Yamamura. Freezing curves of the systems benzene-ether and benzene-acetone 1103.
- Masao Hirai. Melting curves of the systems hydrogen chloride-ethylether and hydrogen chloride-acetone 384.
- Edith M. Firth, F. W. Hodkin, M. Parkin und W. E. S. Turner. Influence of moisture on the rate of melting and on the properties of soda-lime glasses 670.
- Siedepunkt.
- L. Frank. Berechnung von Siedepunktkurven binärer Gemische 846.
- Fritz Schuster. Siedevolumen 991.
- F. Bourion et E. Rouyer. Étude ébullioscopique de l'affinité 1974.
- E. Carrière et Ducasse. Courbes d'ébullition et rosée des mélanges d'acide iodhydrique et d'eau 991.
- Eugène Cornec et Paul Klug. Ébullition des solutions saturées 1974.
- Hantaro Nagaoka, Tetsugoro Futagami und Toshio Machida. Electric Explosion of Wires and Threads 1985.
- — Instantaneous Photographs of Electrically Exploded Wires 1986.
- J. A. Anderson und Sinclair Smith. Characteristics of electrically exploded wires 958.
- Sonstige Änderungen des Aggregatzustandes.
- A. Smits. Allotropy 1103.
- Ernst Cohen und K. Douwes Dekker. Umwandlungstemperatur graues Zinn \rightleftharpoons weißes Zinn 2108.

- R. Weil. Température de transformation paramorphique de la cristobalite 2168.
- F. Simon und Cl. v. Simon. Umwandlungspunkt der Ammoniumsalze zwischen -30 und -40° 2111.
- Hans Laub. Zustandsänderungen im permanent magnetischen Felde 130.
- J. Huggett et G. Chaudron. Températures de transformations magnétiques dans le système fer-sesquioxyde de fer 724.
- Chemische Reaktionen.
- Zündung explosibler Gemische.
- Thadée Peczański. Action des sels sur les métaux 2228.
- Heikichi Saito. Thermobalance Analysis of the Change in Various Compounds Heated in Gases 2227.
- F. Hurn Constable. Surface adsorption and the velocity of chemical action at gas-solid interfaces 1439.
- Pierre Jolibois, Henri Lefebvre et Pierre Montagne. Influence de la capacité du circuit de décharge sur la décomposition du gaz carbonique 1148.
- C. F. R. Harrison and J. P. Baxter. Combustion of Carbon Monoxide 1439.
- St. v. Bogdandy und M. Polanyi. Chemisch induzierte Kettenreaktion in Chlorknallgas 1494.
- Pierre Jolibois, Henri Lefebvre et Pierre Montagne. Comparaison entre les effets de l'étincelle électrique et la dissociation thermique 505.
- E. A. Milne. Dissociative Equilibrium in an External Field of Force 1223.
- William Dutoit. Tensions de dissociation des carbonates de calcium, de strontium et de baryum 1596.
- Max Bodenstein und Gerhard Jung. Dissoziation der Wasserstoffmolekel 2047.
- Alfons Klemenc und Maria Herzog. Dissoziationskonstante der Kohlen-säure 920.
- M. N. Saha, N. K. Sur und K. Mazumdar. Experimenteller Nachweis der thermischen Ionisierung der Elemente 590.
- W. Busse. Ionisation bei der langsamen Oxydation von Phosphor 504.
- Noel Stanley Walls and Richard Vernon Wheeler. Ignition of Gases by Flames. Mixtures of the Paraffins with Air 1593.
- Colin Campbell and Donald Whitley Woodhead. Ignition of Carbon Monoxide and Hydrogen Mixtures by an Explosion-Wave 1319.
- Yûzaburô Nagai. Inflammability of Alkyl Halides and Their Influence on the Limit of Inflammability of Ethyl Ether-Air and Hydrocarbon-Air Mixtures 2030.
- Yoshio Tanaka and Yûzaburô Nagai. Influence of Organic Bromine and Iodine Compounds on the Upper Limit of Inflammability of Hydrogen-Air Mixture 2030.
- — Influence of Ethyl Bromide on the Limits of Inflammability of Hydrogen-Air Mixtures 2029.
- — Spontaneous Ignition Temperatures of Inflammable Liquids and Effect of Water Thereupon 2029.
- — Effects of Anti-knock Materials on Spontaneous Ignition Temperatures of Some Inflammable Liquids 2029.
- George Barton Maxwell, William Payman and Richard Vernon Wheeler. Inflammation of Mixtures of Carbon Monoxide and Hydrogen with Air in a Closed Vessel 1593.
- H. B. Dixon and W. F. Higgins. Ignition-Point of Gases at Different Pressures 1187.
- A. Egerton and S. F. Gates. Detonation in Gaseous Mixtures at High Initial Pressures and Temperatures 1318.
- — Detonation of Gaseous Mixtures of Acetylene and of Pentane 1318.
- W. E. Garner and S. W. Saunders. Ionisation in gas explosions 625.
- S. C. Lind. Ionisation and gaseous explosions 625.
- W. E. Garner and S. W. Saunders. Ionisation in hydrogen and oxygen explosions 625.
- A. G. White. Supposed Law of Flame Speeds 750, 1594.
- Wm. Payman and R. V. Wheeler. Supposed Law of Flame Speeds 1099.
- — Uniform movement during the propagation of flame 1098.
- H. F. Coward and G. W. Jones. Mechanism of the uniform movement in the propagation of flame 1440.
- Oliver Coligny De Champfleu Ellis and Richard Vernon Wheeler. Movement of Flame in Closed Vessels: After-Burning 1594.
- Torahiko Terada and Kiyohiko Yumoto. Propagation of Combustion in Gaseous Mixture 2029.
- F. W. Stevens. Flame propagation in gaseous explosive reactions 1100.
- Th. Vautier. Formes et déformations d'ondes explosives 1595.

- William Ronald Chapman and Richard Vernon Wheeler. Propagation of Flame in Mixtures of Methane and Air. Effect of Restrictions in the Path of the Flame 318.
- Oliver Coligny de Champfleure Ellis. Influence of nitrogen dilution on the speed of flame 1439.
- G. St. J. Perrott and D. B. Gawthrop. Photographic measurement of rate of detonation of explosives 1595.
- John E. Smith. Instantaneous photography as a means of studying the development of an explosion 1188.
- W. T. David. Radiation in gaseous explosions 1396.
- A. Henne et G. L. Clark. Spectrographie de flammes dans un moteur à explosion 1320.
- H. Muraour. Notes de balistique intérieure 2029.
- Verschiedenes.
- C. Zwikker. Physische eigenschappen van molybdeen bij hooge temperaturen 2031.
- George James Alexander. Copper at Low Temperatures 486.
- Franz Hölzl und H. Crotogino. System $\text{NaNO}_3 - \text{NaCl} - \text{H}_2\text{O}$ 669.
- Theodore William Richards. Magnitude of internal pressures, especially that of mercury 920.
- W. Isbekow. Thermische Analyse der binären Systeme: Aluminiumbromid und Halogenide 464.
- C. A. Taylor and Wm. H. Rinkensbach. Properties of glycol diacetate 159.
- L. I. Dana, A. C. Jenkins, J. N. Burdick and R. C. Timm. Thermodynamic Properties of Butane, Isobutane, and Propane 77.
- Maud Garner and W. C. M. Lewis. Effect of temperature on the rate of coagulation of gold sol 690.
- Felix Singer. Physikalische Eigenschaften keramischer Massen 670.
- A. Ernest Mac Gee. Thermal characteristics of clays 2111.
- Hilding Köhler. Thermodynamik der Kondensation an hygroskopischen Kernen 255.
- Aug. Sieper. Trocknungsvorgang in Heißlufttrocknern der Textilindustrie 108.
- 9. Tiefe Temperaturen. Kältemaschinen-Technik der Gasverflüssigung.**
- V. Fischer. Dampfspannungsgleichungen bei tiefen Temperaturen 663.
- A. Schidlof. Dégénérescence des gaz et propriétés des fluides aux basses températures 149.
- Enoch Karrer. Thermoscope to liquid-air baths 1103.
- W. H. Keesom. Solid helium 1241.
- Walther Meissner. Widerstand von Metallen und Metallkristallen bei der Temperatur des flüssigen Helium 1252.
- Widerstand von Gold, Zink, Cadmium, Platin, Nickel, Eisen und Silber bei herab zu $1,3^\circ$ abs. 1252.
- G. J. Sizoo and H. Kamerlingh Onnes. Properties of superconductive metals in the form of thin film 125.
- J. S. Dunn. Low temperature oxidation of copper 190.
- A. F. O. Germann and D. M. Birosel. Ebullition device for low temperature and vacuum distillation 160.
- L. Vegard, H. Kamerlingh Onnes and W. H. Keesom. Light emitted by gases in the solid state and spectrum of the northern light 2315.
- A. Simon. (Mitbearbeitet von O. Fischer, R. Glauner und L. Ehling.) Automatischer Kryostat 1103.
- J. E. Walters and A. G. Loomis. Cryostat for temperatures to -180° 1851.
- C. W. Kanolt. Nonflammable liquids for cryostats 320.
- Ezer Griffiths and J. H. Awbery. Small refrigerating plants 2031.
- R. Plank. Kältetechnisches Institut der Karlsruher Technischen Hochschule 337.
- Walther Meissner. Heliumverflüssigungsanlage der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt 1319.
- 10. Hohe Temperaturen. Heizungs- und Feuerungstechnik.**
- Otto Ruff und Martin Konschak. Arbeiten im Gebiet hoher Temperaturen 1188.
- Yohei Yamaguchi. Determination of high temperature by the effusion and the transpiration of gas 541.
- A. B. Helbig. Einführung des oberen Heizwertes 2230.

- Karl Kauffmann. Wärmesähler 160.
A. Schack. Gasstrahlung 647.
Paul Drossbach. Berechnung theoretischer Verbrennungstemperaturen 2330.
Hermann Salmang. Erweichungsprüfung feuerfester Stoffe 2112.
Otto Bartsch. Messung der Erweichungstemperatur feuerfester Baustoffe 848.
Charakteristische Eigenschaften der pyrometrischen Kegel 2331.
R. F. Geller and E. E. Pressler. Comparison of the softening points of foreign and American pyrometric cones 752.
C. O. Fairchild and M. F. Peters. Characteristics of pyrometric cones 752.
A. J. Philpot. Radiation pyrometers 64.
V. Polak. Feststellung von Strahlungsgrößen in Siemens-Martin-Öfen 1104.
William A. Bone and D. M. Newitt. Ultra-Violet Radiation from Carbonic Oxide-Oxygen (or Air) Explosions 2112.
V. Bush and King E. Gould. Temperature distribution along a filament 2031.
F. Ostermann. Temperaturen beim Glühen von Messingdraht 2331.
M. K. Hoffmann. Bei sehr hohen Temperaturen haltbarer Kohleteigel 2231.
Alan Leighton. Interrupter for use with the mercury thermoregulator 80.
M. J. O. Strutt. Theorie der induktiven Heizung 2032.
D. Stockdale. Thermo-electric thermostat 2111.
M. Tama. Elektrische Schmelzöfen für Nichteisenmetalle 2231.
W. Fehse. Wolframspiralöfen für sehr hohe Temperaturen 2031.
C. C. Bidwell. Wire and ribbon wound resistance furnaces 464.
A. D. Keene and G. E. Luke. Rating of heating elements for electric furnaces 2112.
Henry J. Miller and Marcella Lindeman. Molybdenum as resistor in electric furnace 1776.
D. J. McSwiney. Heat transfer in furnaces 1104.
P. Lebeau et M. Picon. Dispositif permettant de chauffer électriquement dans le vide à haute température 544.
F. Wever. Höchfrequenz-Induktionsofen 2331.
Irving Langmuir. Flames of atomic hydrogen 1051.
O. S. Duffendack and J. G. Black. Energy level studies on metallic vapors at high temperature 824.
C. W. Davis. Glow test for metals of the platinum group 1776.
J. S. Dunn. High temperature oxidation of metals 190.
René Dubrisay. Action de la chaleur sur les propriétés superficielles du kaolin 2051.
H. Kornfeld. Temperaturverlauf und Wärmefluß in periodisch beheizten Wänden mit veränderlicher Wärmeleitfähigkeit 2231.
H. Reiher und G. Neidhardt. Temperaturen und Wärmeaustausch an einem gußeisernen Speisewasservorwärmer 1590.
Willi M. Cohn. Heat economy in the ceramic industry 154.
A. Henne et G. L. Clark. Spectrographie de flammes dans un moteur à explosion 1320.
F. W. Peek, Jr. Lightning Protection 719.
Bernhard Neumann und Werner Fischer. Die Salzglasur 2331.
- 11. Wärmekraftmaschinen.**
- G. Zerkowitz. Mengenzustandsänderungen 1934.
Huguenard, A. Magnan et A. Planiol. Manographie pour la mesure des pressions rapidement variables 1779.
Fritz Heinlein. Physikalische Eigenschaften mittlerer und schwerer Brennstoffe 1596.
A. Henne et G. L. Clark. Spectrographie de flammes dans un moteur à explosion 1320.
J. Sauter. Größenbestimmung der Brennstofftropfen im Gemischnebel von Verbrennungskraftmaschinen 2032.
E. Schwerin. Eigenfrequenzen der Schaufelgruppen von Dampfturbinen 2232.
Jean Rey. Utilisation de l'énergie d'un liquide chaud dans une turbine à vapeur 848.
Rebillet. Carburation dans les moteurs à explosion 2232.
Paul Dumanois. Importance du rendement de combustion dans les moteurs à explosion 80.

8. Geophysik.

1. Allgemeines.

- B. Gutenberg. Lehrbuch der Geophysik 321, 2113.
 Edmond Rothé et Alphonse Rémy. Appareil de synthèse de mouvements périodiques 81.
 Karl Stumpff. Analyse periodischer Vorgänge 1597.
 Leo Wenzel Pollak. Periodogramme 325.
 V. Bjerknes. Demonstration av C. A. Bjerknes's forsak 1597.
 Ad. Schmidt. Kritik des Korrelationsfaktors 546.

2. Bewegung und Konstitution der Erde, Schwere.

- Rotation, Umlauf, Präzession, Nutation, Polschwankung.
 H. Spencer Jones. Rotation of the Earth 1200.
 Ernest W. Brown. Changes in the Length of the Day 1200.
 M. Schuler. Schwankungen in der Länge des Tages 1622.
 Max Schuler. Pendel mit unveränderlicher Schwingungszeit 1597.
 Leo W. Pollak. Periodogramm der Polbewegung 1190.
 B. Wanach. Fortschreitende Lagenänderung der Erdachse 1601.
 Figur der Erde, Masse, Schwere, Isostasie
 (s. auch Angewandte Geophysik).
 F. Hopfner. Figur der Erde 1854.
 W. Heiskanen. Erddimensionen nach den europäischen Gradmessungen 1189.
 R. H. Tucker. Triangulation measurements of changes of position 323.
 H. Kimura. Work of the International Latitude Service 1601.
 Pierre Dive. Ellipsoïde fluide hétérogène en rotation et théorie des dérives continentales 548.
 R. Wavre. Masse fluide hétérogène en rotation et mouvements internes des planètes 864.
 — Mouvements internes et la stratification des corps célestes 1620.
 P. R. Heyl. Density of the earth 547.
 E. J. Brown. Use of the gravity pendulum as a timepiece for longitude determinations 851.
 C. Somigliana. Relazioni che esistono fra le costanti geoidiche ed i valori della gravità 1599.
 A. Berroth. Schweremessungen mit zwei und vier Pendeln 849.
 H. Schmehl. Einfluß der Elastizität des Pendelstativs auf die Schwingungszeiten zweier gleichzeitig auf demselben Stativ schwingender Pendel 1853.
 Paul R. Heyl. Use of a tuning fork in gravity measurements 546.
 Karl Tangl. Drehwage, deren Gehänge in Wasser taucht 1853.
 Karl Jung. Größte mögliche Schwankung der Schwereintensität und Dichte eines engmaschigen Netzes von Pendelstationen 1854.
 A. Berroth. Referenzpendelmessungen am Salzhorst Oldau-Hambühren 852.
 C. H. Swick. Gravity at sea 851.
 F. A. Vening-Meinesz. Observations de pendule sur la mer pendant un voyage en sous-marin 851.
 Fred E. Wright. Gravity on the Earth and on the Moon 2114.
 L. Eblé. Déviations périodiques de la verticale à Paris 1601.
 Heinrich Jung. Reduktionen der Schwerebeschleunigung und Lehre von der Isostasie 1854, 2114.
 Otto Meissner. Isostasiefrage 323.
 B. Gutenberg. Bedeutung der Isostasie 1600.
 George R. Putnam. Notes and reflections on isostasy 2114.
 F. Kossmat. Isostatische Kompensation der Gebirge und Randsenken 324.
 W. Stackler. Isostatischer Zustand Ostafrikas 850.
 William Bowie. Relation of earthquakes to isostasy 1190.
 H. Schütte. Senkung der deutschen Nordseeküste 1857.
 J. W. Sandström. Unterseeischer Kieferwald 1858.
 Temperatur, Zusammensetzung und Aggregatzustand der Erde, Geochemie, Alter der Erde.
 A. Angström and E. Petri. Vacuum thermometer for measuring earth temperatures 1598.
 Harold Jeffreys. Earth's thermal history, and some related problems 334.
 J. Koenigsberger. Geothermische Messungen in Bohrungen 1869.

- Harold Jeffreys. Viscosity of the Earth 1192.
- B. Meyermann. Zähigkeit des Magmas 1855.
- L. H. Adams und R. E. Gibson. Kompressibilität des Dunits und des basaltischen Glases und ihre Beziehungen zur Zusammensetzung der Erde 325.
- H. Reich. Elastische Eigenschaften von Gesteinen 1855.
- G. Tammann. Analyse des Erdinnern 82.
- A. P. Socolow. État interne de la terre en relation avec sa radioactivité 1198.
- John W. Evans. Radio-activity and the Heat of the Earth 1622.
- Arthur Holmes and Robert W. Lawson. Calculation of the aged of radioactive minerals 1622.
- Ottomar Schmiedel. Alter der Erde 323.
- 3. Veränderungen und Bewegungen in der Erdkruste, Seismik.**
- Tektonik,
Vulkanismus, Vereinigung,
Klimaschwankung.
- J. Joly. Surface History of the Earth 323.
- and J. H. J. Poole. Nature and Origin of the Earth's Surface Structure 1856.
- H. Quiring. Berechnung der Mächtigkeit tektonisch bewegter Regionalschollen 324.
- C. N. Fenner. Magmatic problems of the Aleutians 1191.
- Adalbert Prey. Flutreibung und Kontinentverschiebung 549.
- Jakob M. Schneider. Age relatif et érosion des glaciers récents dans les Alpes 1618.
- L. Prandtl. Ursache der Mäanderbildung und das sogenannte Baersche Gesetz 85.
- Elastische Deformationen,
Seismizität, Seismik
(s. auch Angewandte Geophysik).
- W. T. Whitney. Michelson-Cale earth-tide experiment repeated in Pasadena 1601.
- Carl Mainka. Physik der Erdbebenwellen 82.
- B. Gutenberg. Erdbebenkunde 1602.
- Mishio Ishimoto. Variations de l'inclinaison de la surface terrestre 1600.
- A. de Quervain und A. Piccard. 21 - Tonnen - Horizontal - Seismograph 321.
- J. B. Macelwane. Jesuit seismographic stations in the United States and Canada 327.
- Lewis F. Richardson. Springs for vertical seismographs 545.
- Philip P. Quayle. Method of comparing the frequencies of a pendulum and a tuning fork 546.
- Imamura. Long Period Horizontal Pendulum 849.
- Mishio Ishimoto. Micro-sismographe 849.
- Akitsume Imamura. Seismometrical Improvements 849.
- Kyoji Suyehiro. Seismic Vibration Analyser 849.
- E. A. Hodgson. Minute cooling effects revealed by the seismograph 1191.
- Sinclair Smith. Vertical seismometer 1597.
- Arnaldo Belluigi. Valutazione dello smorzamento nei pendoli sismografici 321.
- Saemontaro Nakamura. Estimation of the First Motion of Earthquake 2116.
- B. Gutenberg. Laufzeitkurven 324.
- Perry Byerly. Measurement of Time on seismograms 324.
- C. W. Lutz. Ortsgültige Laufzeitkurven 853.
- James B. Macelwane. Seismological tables 1191.
- H. H. Turner. Seismological Tables and Earth's liquid Core 1602.
- Kyoji Suyehiro. Nature of Earthquake Motions examined by a Seismic Vibration Analyser 1602.
- Harold Jeffreys. Compressional waves in two superposed layers 326.
- Edgar H. Booth. Surface waves due to small artificial disturbances of the ground 1190.
- Katsutada Sezawa. Dilatational and Distorsional Waves generated from a Cylindrical or a Spherical Origin 1603.
- Propagation of Rayleigh-Waves on Plane and Spherical Surfaces 1603.
- Propagation of Elastic Waves from an Elliptic or a Spheroidal Origin 1603.
- Takeo Matuzawa. Magnitude of the preliminary and the principal portion of earthquake motions 1604.

- Robert W. Sayles. Superficial factors in earthquakes 547.
- Jerry H. Service. Seismic wave velocity and densities of crustal materials 83.
- V. Conrad. Kompensationserscheinung bei der seismischen Aktivität verschiedener Faltungsgebiete 325.
- Schwankungen der seismischen Aktivität in verschiedenen Faltungsgebieten 325.
- James B. Macelwane. Are important earthquakes ever caused by an impact? 853.
- Omura. Change of Elevation of Land caused by Earthquake 853.
- R. Spitaler. Erdbeben und Gebirgsfaltung 2115.
- Robert B. Sosman. Seismic waves, and interior of the earth 547.
- L. H. Adams. Earth's crust and the discontinuity beneath it 548.
- E. Meissner. Ondes de surface élastiques et leur rôle dans l'étude de l'intérieur de la terre 1600.
- St. Mohorovičić. Nahbeben und Konstitution des Erd- und Mondinnern 2115.
- Vicente Inglada Ors. Cálculo de las coordenadas del foco sísmico 83.
- Cálculo de las coordenadas focales y del instante inicial del terremoto 83.
- A. de Quervain. Herdtiefenbestimmungen aus Registrierungen von Lokalbeben 326.
- N. H. Heck. Earthquake epicenters in the North Pacific 327.
- Vicente Inglada Ors. Propagación de las ondas *P* registradas en el sismo producido por la explosión de Oppau 83.
- Ch. Maurain, L. Eblé et H. Labrousse. Ondes sismiques des explosions de la Courtine 84.
- A. de Quervain. Beispiel zur experimentellen Seismologie 326.
- Untersuchung eines Nachstoßes des großen Visper Erdbebens 327.
- O. Meissner, J. Picht und R. Berger. Seismometrische Beobachtungen in Potsdam 853.
- Kiyoo Wadachi. Pulsatory Oscillations in Tokyo 853.
- Imamura. Analytic Investigation of the Kwantô Earthquake 853.
- Noel J. Ogilvie. Lower St. Lawrence river earthquake of 1925 1191.
- Frank Neumann. Need for seismological observatories in the Aleutian Islands 1191.
- K. Mack. Weltbeben und Wiederkehrwellen 326.
- William Bowie. Relation of earthquakes to isostasy 1190.
- Charles Davison. Annual Periodicity of Earthquakes 1602.
- T. Wayland Vaughan. Seismological investigations and oceanography 1191.
- Saemontaro Nakamura. Effect of the Tides on the Occurrence of Earthquakes in Kwantô District 2116.
- F. Gassmann. Intensität der Mikro-seismen und plötzliche Luftdruckänderung 84.
- E. Tams. Haben Sonnenflecken und Mondphase einen auslösenden Einfluß auf Erdbeben? 852.
- V. Conrad. Erdbeben, Mondphasen, Sonnenflecken 324.
- O. Meissner. Auslösender Einfluß von Mond und Sonnenflecken auf Erdbeben 324.
- H. F. Reid. Influence of the moon on earthquakes 1191.
- Herbert P. T. Rohleder. Bodenknappe in Nord-Irland 853.
- Ishimoto. Vibration d'un bâtiment de ciment sans étage 852.
- 4. Magnetisches und elektrisches Feld der Erde, Polarlicht.**
- Erdmagnetismus**
(s. auch Angewandte Geophysik.)
- G. Angenheister. Erdmagnetismus 1194.
- Erdmagnetische Messungen 2054.
- S. Chapman. Problems of terrestrial magnetism 1614.
- O. Venske. Fortführung der Rowland'schen Versuche 1864.
- D. la Cour. Vertical-Intensity Magnetometer 1195.
- S. Ono. Design of highly sensitive magnetic variometer 1862.
- M. Rössiger. Messung von magnetischen Feldern und Feldänderungen mit dem Magnetron 1861.
- Adolf Schmidt. Bestimmung der Parameter von Stabmagneten 1860.
- W. Schneider. Magnetisierungskurven und Vergrößerung der Empfindlichkeit des Scheringschen Deflektorenmagnetometers 1861.
- J. A. Fleming. Improvements in magnetographs and variometers 1196.
- N. H. Heck. Improvements in magnetic recording instruments 1196.

- D. W. Dye. Comparison Measurements between the Abinger and the N. P. L. Standard Horizontal Force Magnetometers 1195.
- P. L. Mercanton. Inversion de l'inclinaison magnétique terrestre aux âges géologiques 1194.
- Marcel Brillouin. Champ magnétique terrestre et propriétés électromagnétiques internes du globe 2124.
- P. L. Mercanton. Magnétisme terrestre et aimantation des laves 329.
- C. Chree and R. E. Watson. Comparison of the Records from British Magnetic Stations Underground and Surface 1612.
- Records from British magnetic stations underground and surface 2123.
- K. Burath. Magnetische Beobachtungen vom Forschungsschiff Meteor 1614.
- J. P. Ault. Problems in terrestrial magnetism and atmospheric electricity pertaining to the Aleutian Islands 1197.
- R. A. Watson. Hourly ranges of the North component of magnetic force at Eskdalemuir 1613.
- J. A. Fleming. Values of the magnetic elements at observatories 1613.
- H. W. L. Absalom. Times of recent sudden commencements of magnetic storms at Eskdalemuir 1613.
- J. M. Stagg. Character Figures of magnetic disturbance at Kew Observatory 1614.
- S. Chapman. Average Characteristics of World Wide Magnetic Disturbance 2123.
- W. Fisk. Diurnal Variation of Magnetic Inclination at Field Stations in South America 1195.
- J. Egedal. Lunar-Diurnal Magnetic Variation and its Relation to the Solar-Diurnal Variation 1196.
- Verbindung zwischen den mondentägigen und den sonnentägigen Variationen der magnetischen Deklination 1614.
- Joseph Larmor. Magnetic Storms and Wireless Communication 856.
- T. Okada. Magnetic storm of Jan. 27th, 1926 1862.
- S. Imamiti. Magnetic storm of Oct. 14 to 17, 1926 1862.
- R. Bock. Eintrittszeiten erdmagnetischer Störungen 1613.
- C. E. Brazier. Périodicité des situations magnétiques troublées observés au Parc Saint-Maur 1611.
- H. Deslandres. Loi de distribution des orages magnétiques 556.
- S. Kunitomi. Note on the 27-day period of magnetic storm 1863.
- C. Chree. Recurrence of Magnetic Storms 331.
- Albert Alfred Buss. Recurrence of Magnetic Storms 556.
- H. Deslandres. Recurrence of Magnetic Storms 555.
- L. d'Azambuja et M. Grenat. Activité d'un groupe de tâches solaires, suivie d'un orage magnétique et d'une aurore boréale 556.
- Fernando Sanford. Electrostatic disturbances upon the earth which seem to be caused by disturbances upon the sun 88.
- Annales de l'institut de physique du globe de l'Université de Paris et du Bureau central de magnétisme terrestre 1865.
- Polarlicht.
- L. Vegard. Emission de lumière par l'azote solide et origine du spectre auroral 556.
- Leuchten verfestigter Gase und seine Beziehungen zu kosmischen Vorgängen 1617.
- Luminescence from Solid Nitrogen, and Auroral Spectrum 1863.
- Luminessenzen fra gaser i fast form 1863.
- David A. Keys. Auroral Green Line 860.
- Rayleigh. Spectrographic Observations of the Second Green Line of the Auroral Spectrum 1197.
- J. C. McLennan, J. H. McLeod and W. C. McQuarrie. Nature and Occurrence of the Auroral Green Line $\lambda 5577 \text{ \AA}$ 1618.
- L. Vegard. Spectrographic Observations of the Second Green Line of the Auroral Spectrum 1863.
- L. d'Azambuja et H. Grenat. Activité d'un groupe de tâches solaires, suivie d'un orage magnétique et d'une aurore boréale 556.
- Carl Störmer. Action de la lumière du Soleil sur la hauteur des aurores boréales 2125.
- H. Deslandres. Action de la lumière du Soleil sur la hauteur des aurores boréales 2125.
- Hans S. Jelstrup. Aurora and Sounds Associated with it 860.

- Hans Jelstrup. Phénomène sonore perçu pendant une aurore polaire très intense 860.
- Carl Störmer. Aurora and Sounds Associated with it 860.
- Walter B. Pitkin. Observation at the time of the Aurora 556.
- Erdströme, Erdladung,
Luftelektrizität.
- Victor Oberguggenberger. Erdstrombeobachtungen im Gebirge 855.
- O. H. Gish. Equipment for measuring earth-current potentials and earth-resistivity 1196.
- W. J. Rooney and O. H. Gish. Earth-resistivity surveys in connection with the study of earth-currents 1860.
- H. Benndorf. Aufgaben luftelektrischer Forschung 554.
- A. Wigand. Luftelektrische Aufgaben der arktischen Forschung 1194.
- Louis A. Bauer. Atmospheric Electricity 1605.
- H. Solberg. Bewegung eines elektrisch geladenen Teilchens in einem Magnetfeld 858.
- Hans Benndorf. Theorie des elektrischen Feldes der Erde 1859, 2117.
- David Stenquist. Beräkning av det dagliga jordelektriska fältets potential 1858.
- Carl Ramsauer. Unmittelbarer Nachweis der elektrischen Erdladung 89.
- A. Wigand. Erhaltung der Erdladung durch den Blitzstrom 859, 1858.
- Erdladung, Blitzstrom und Niederschlagsstrom 1609.
- H. Benndorf. Erhaltung der Erdladung durch den Blitzstrom 1609.
- Wilhelm Anderson. Erklärung der Aufrechterhaltung der negativen Erdladung 1193.
- Aufrechterhaltung der negativen Erdladung 2119.
- G. C. Simpson. Mechanism of a Thunderstorm 1608.
- H. Maurer. Stromrichtung in Blitzen 1609.
- A. W. Simon. Electrostatics of the thunderstorm 1609.
- B. F. J. Schonland and J. Craib. Electric Fields of South African Thunderstorms 2121.
- E. Mathias. Étude de la matière fulminante 2122.
- Walther Gerlach. Beobachtung eines Kugelblitzes 2123.
- W. J. Humphreys. Ribbon lightning 89.
- N. Ernest Dorsey. Lightning 89.
- G. C. Simpson. Lightning 89, 555.
- C. D. Perrine. Progressive Lightning 1194.
- C. V. Boys. Progressive Lightning 2122.
- Torahiko Terada, Ukitiro Nakaya and Kiyohiko Yumoto. Mechanism of Lightning Discharge 2122.
- A. Stäger. Electricité volcanique 855.
- Atmosphärische disperse Systeme und ihre physikalisch-chemischen, insbesondere elektrischen Eigentümlichkeiten 2119.
- M. A. Tuve and C. Huff. Use of a radioactive collector for potential-gradient measurements 1606.
- H. T. Friis. Static Recorder 545.
- Robert W. Lawson. Residual ionisation in closed vessels 1870.
- H. Benndorf. Raumladungsmessung in der freien Atmosphäre 330.
- K. Kähler. Elektrische Raumladung der Atmosphäre in Potsdam 1606.
- J. MacLaughlin. Mesures sur les gros ions à Paris 2120.
- G. B. Deodhar. Electricity of dust clouds 2120.
- G. R. Wait. Effects of dust, smoke, and relative humidity upon the potential gradient of the atmosphere 857, 1606.
- H. U. Sverdrup. Messungen des Potentialgefälles auf der Maud-Expedition 1607.
- Fernando Sanford. Observations on earth-potential and air-potential gradients 2118.
- Rose Stoppel. Leitfähigkeit der Atmosphäre 330.
- Victor F. Hess. Elektrische Leitfähigkeit der Atmosphäre 554.
- Malmgrön et Běhounek. Conductibilité électrique de l'atmosphère dans la région du Pôle Nord 2119.
- J. J. Nolan and G. P. de Sachy. Atmospheric ionisation 857.
- W. F. G. Swann. Variation of residual ionization in air with pressure at different altitudes 858.
- Hans Lassen. Tägliche Schwankungen des Ionisationszustandes der Heavyside-Schicht 1610.
- G. Breit and M. A. Tuve. Test of the existence of the conducting layer 859.
- William C. Reynolds. Distribution of the Two Electrical Zones in the Atmosphere 2117.

- S. Chapman, Henry Jackson, W. H. Eccles. Electrical state of the upper atmosphere 330.
- H. de Graffigny. Étude de l'électricité atmosphérique à l'Observatoire de l'Ébre 1859.
- L. W. Austin. Direction determinations of atmospheric disturbances on the Isthmus of Panama 331, 332.
- A. Gockel. Origines des variations du champ électrique terrestre 329.
- Monroe B. Snyder. Universal atomic volcanism and ultimate atom 1871.
- Universal atomic volcanism and Millikan cosmic rays 1870.
- Louis A. Bauer. Cosmic aspects of atmospheric electricity 555, 1858.
- A. Pannekoek. Ionisation Equilibrium in Stellar Atmospheres and in the Earth's Atmosphere 857.
- Durchdringende Strahlung.
- H. Benndorf. Durch die Hesssche Höhenstrahlung bedingter Ionisations- und Leitfähigkeitszustand der höheren Luftschichten 560.
- Werner Kolhörster. Kurzwellige Strahlen kosmischen Ursprungs 560.
- Franco Rasetti. Problema dell'elettricità terrestre e radiazione penetrante 1872.
- W. Kolhörster und G. von Salis. Variation of Penetrating Radiation on the Jungfrau 94.
- Werner Kolhörster und Gubert v. Salis. Tägliche Periode der Höhenstrahlung 94, 2125.
- et G. v. Salis-Marschlins. Période diurne du rayonnement d'altitude 1624.
- Höhenstrahlung und Heavisideschicht 1199.
- Konrad Büttner. Durchdringende Höhenstrahlung 95.
- Messungen der durchdringenden Höhenstrahlung im Flugzeug 95.
- Versuche über die durchdringende Strahlung 95, 335, 1199, 2127.
- Messungen der durchdringenden Strahlung 1199.
- G. Hoffmann. Registrierbeobachtungen der Höhenstrahlung im Meeresniveau 93.
- Bestätigung der Höhenstrahlung auch durch Messungen in Blei 93.
- Intensität und Durchdringungsvermögen der Höhenstrahlung im Meeresniveau 334.
- G. Hoffmann. Verhalten von Stoffen verschiedener Ordnungszahl gegenüber der Hessschen Ultra- γ -Strahlung und die Eigenaktivität der Elemente 863.
- Neue Apparaturen zur Messung der durchdringenden Strahlung 2126.
- Eduard Steinke. Durchdringende Strahlung im Meeresniveau 2126.
- L. Myssowsky und L. Tuwim. Unregelmäßige Intensitätsschwankungen der Höhenstrahlung in geringer Seehöhe 336.
- — Absorptionskurve der Höhenstrahlung im Wasser 2127.
- R. A. Millikan and R. M. Otis. High frequency rays of cosmic origin 335.
- and G. Harvey Cameron. High frequency rays of cosmic origin. Measurements in snow-fed lakes at high altitudes 559.
- Robert Andrews Millikan. High frequency rays of cosmic origin 1624.
- Millikan rays 1624.
- Werner Kolhörster. Ursprung der durchdringenden Strahlung der Atmosphäre 94.
- F. Běhounek. Ursprung der durchdringenden Strahlung der Atmosphäre 94.
- Axel Corlin. Kosmischer Ursprung der Höhenstrahlung 1199.
- K. Büttner und W. Feld. Kosmischer Ursprung der durchdringenden Höhenstrahlung 1623.
- W. F. G. Swann. Attempt to detect a corpuscular radiation of cosmic origin 1871.
- Konrad Büttner. Kosmischer Ursprung der Intensitätsschwankungen der durchdringenden Höhenstrahlung 1872.
- Monroe B. Snyder. Universal atomic volcanism and Millikan cosmic rays 1870.
- Prediction of the spectrum of the cosmic rays 1871.
- L. N. Bogoiavlensky und Al. Al. Lomakin. Durchdringende Erdstrahlungen 1623.
- Radioaktivität
(s. auch Angewandte Geophysik).
- Francois Běhounek. Méthode de dosage du radon contenu dans l'atmosphère 331.
- C. T. R. Wilson. Acceleration of β -particles in Strong Electric Fields such as those of Thunderclouds 1609.

- P. N. Twerskoy. Émanation radioactive auprès de la surface du sol 1864.
 Arthur Holmes and Robert W. Lawson. Radioactivity of potassium and its geological significance 855.
 Stefan Jellinek. Spurenkunde der Elektrizität 1193.

Drahtlose Wellen in der Atmosphäre.

- P. Idrac et R. Bureau. Propagation des ondes radiotélégraphiques en altitude 1864.
 Joseph Larmor. Magnetic Storms and Wireless Communication 856.
 W. H. Eccles. Wireless Communication and Terrestrial Magnetism 856.
 C. Chree. Wireless Communication and Terrestrial Magnetism 856.
 Greenleaf W. Pickard. Correlation of radio reception with solar activity and terrestrial magnetism 1862.
 E. V. Appleton. Magnetic storms and wireless transmission 2121.
 T. L. Eckersley. Magnetic Storms and Wireless Communication 2121.
 J. H. Dellinger. Application of radio transmission phenomena to the problems of atmospheric electricity 1610.
 E. V. Appleton, R. A. Watson Watt and J. F. Herd. Nature of Atmospherics 2118.
 R. Bureau, A. Viaut et A. Grot. Enregistreur de la fréquence des atmosphériques 1189.
 Hantaro Nagaoka. Clicks and Grinders of Atmospherics 2118.
 A. Meissner. Hat das Erdfeld einen Einfluß auf die Wellenausbreitungsvorgänge? 89.
 Friedrich Herath. Beeinflussung des Funkverkehrs durch die Gleitflächen in der Atmosphäre 90.
 Paul Duckert. Zusammenhänge zwischen der Wetterlage und der Ausbreitung elektromagnetischer Wellen 332.
 — Atmosphärische Störungen der elektromagnetischen Energieübertragung 332.
 R. Bureau. Influence des discontinuités météorologiques sur perturbations atmosphériques en télégraphie sans fil 1610.
 P. Duckert. Atmosphärische Störungen der Radiopeilung 333.

- R. L. Smith-Rose and R. H. Barfield. Cause and elimination of night error in radio direction-finding 333.
 E. C. Holtzappel. Influence on the propagation of radio-waves of the sun eclipse 1862.

5. Physik des Meeres.

Zusammensetzung des Meerwassers, Statik, Dynamik und Optik, Ozeanographie
 (s. auch Angewandte Geophysik).

- A. Desgrez et J. Meunier. Recherche et dosage du strontium dans l'eau de mer 550.
 Mario Picotti. Ricerche fisico-chimiche compiute nelle crociere della Nave Marsigli nello Stretto di Messina 1604.
 H. Hergesell. Hydrodynamische Grundgleichungen 327.
 W. Salomon. Rehbocksche Wasserwalzen und ihre Bedeutung für die Erosion und Akkumulation 328.
 Takaharu Nomitsu. So-called „Graenzflaeche“ in the Current due to the Difference of Density 551.
 Vaughan Cornish. Relation between Velocity of Wind and Wave 553.
 W. Speiser. Schallgeschwindigkeit in Seewasser 551.
 N. H. Heck and Jerry H. Service. Correct velocities for echo sounding in the pacific ocean 551.
 W. Bell Dawson. Icebergs in Relation to Water-Temperature 1198.
 Howard T. Barnes. Physical Properties of Icebergs and a Method for their Destruction 1618.
 K. Tsukamoto. Transparence de l'eau de mer pour l'ultraviolet lointain 558.
 J. W. Sandström. Einfluß des Golfstromes auf die Wintertemperatur in Europa 558.
 Two Oceanographical Expeditions 547.

Gezeiten.

- R. Sterneek. Zerlegungs- und Kanaltheorie der Gezeiten 328.
 Was. Showlejkín. Hydroynamics of the tides in a small sea 328.
 G. Tiercy. Problème des marées 1193.
 E. Fichot. Relation entre la vitesse maxima du courant et l'amplitude de la marée 854.

L. Matteuzzi. Determinazione delle seiches forzate e delle seiches libere mediante una equazione integrale di Volterra 85.

Takaharu Nomitsu and Motojiro Okamoto. Causes of the Annual Variation of the Mean Sea Level along the Japanese Coast 549.

H. U. Sverdrup. Tides on the north Siberian shelf 550.

Otto Meissner. Hauptmonddtide in Swinemünde 1605.

Breusing-Meldau. Steuermannskunst 1853.

6. Physik der Atmosphäre.

Statik und Dynamik.

Walter Georgii. Meteorologische Meßmethoden 849.

Harrold Jeffreys. Atmospheric Circulation 854.

E. Korselt. Allgemeiner atmosphärischer Kreislauf 551.

Tatuo Kobayasi. Mechanism of Cyclones and Anticyclones 1605.

Johannes Letzmann. Experimentelle Untersuchungen an Wasserwirbeln 1857.

Harald Lunelund. Windschwächung durch Hemmnisse 552.

Charcot et P. Idrac. Dépression atmosphérique produit sous le vent d'un obstacle élevé 552.

H. Troeger. Datierung der Zyklonenfamilien 553.

Vilho Väisälä. Wirkung der Windschwankungen auf die Pilotbeobachtungen 553.

L. C. W. Bonacina. Polar Pressures 854.

A. Wendler. Technische Wetterbeeinflussung 854.

L. Petitjean. Thermodynamique des surfaces de discontinuité atmosphériques 551.

M. Robitzsch. Luftschichten in der Atmosphäre, die mit Wasserdampf übersättigt sind 558.

J. S. Owens. Making of a salt haze 550.

Anders Ångström. Evaporation and precipitation at various latitudes and horizontal eddy convectivity of the atmosphere 559.

Burt and Paul Richardson. Measuring the evaporation from a body of water 1618.

J. J. Nolan and J. Enright. Distribution of Sizes among Rain-drops 2117.

A. Ångström. Atmosfärens värmehushållning å skilde latituder 1870.

Strahlungsvorgänge,
Zusammensetzung der Atmosphäre,
Solarkonstante.

J. Plotnikow. Konstruktion des Thermophotometers 81.

H. Goldschmidt. Lichtelektrisches Photometer 82.

L. Gorczynski. Solarimeter und andere thermoelektrische Instrumente für Sonnenstrahlungsmessungen 546.

H. Stade. Sonnenscheinautograph 849.

Protokoll der Verhandlungen der internationalen Strahlungskommission in Davos 92.

P. Goetz. Strahlungsklima von Arosa 862.

Hultén. Eruption of a Kamchatka Volcano and its atmospheric Consequences 84.

R. Emden. Strahlungsgleichgewicht 92.

Henry Norris Russell. Outdoor optical experiment 90.

Svein Rosseland. Transmission of radiation through an absorbing medium in motion 91.

J. Cabannes et J. Dufay. Transparence de l'atmosphère dans le spectre visible 557.

A. Danjon. Étude interférentielle de la scintillation 854.

— et E. Bauer. Études d'optique atmosphérique à l'Observatoire Vallot 863.

N. N. Kalitin. Durchsichtigkeit der Erdatmosphäre 1615.

Jean Peyre. Mesure de la brillance du ciel diurne 1617.

J. Wilsing. Extinktion der Strahlung in der Erdatmosphäre 1619.

W. Milch. Theorie der Himmelsheelligkeit 1865.

— Extinktion der langwelligen und der kurzwelligen Sonnenstrahlung in der Atmosphäre der Erde 1865.

W. Kartschagin und M. Sweschnikowa. Tagesgang der Sonnenstrahlung und der vom Zenit kommenden zerstreuten Himmelsstrahlung 1866.

Ch. Gallissot et E. Bellemain. Accidents optiques de l'atmosphère 1868.

- J. J. Tichanowsky. Messungen der Himmelspolarisation in verschiedenen Spektrumabschnitten 90.
- Spielt die sekundäre Diffusion in der Atmosphäre eine bedeutende Rolle in der Himmelspolarisation? 558.
- G. I. Pokrowski. Spektrale Verteilung der Polarisation bei der Zerstreuung des Lichtes in trüben Medien im Hinblick auf das Himmelslicht 1616.
- A. Wegener. Photographien von Luftspiegelungen an der Alpenkette 861.
- H. Thomas. Wolkenspiegel 1869.
- Friedrich Rinne. Art des Regenbogenlichtes 558.
- M. Pinkhof. Erklärung der komplizierten Halos 558.
- W. Milch. Theorie der Glorie 861.
- A. Wegener. Theorie der Haupthalos 861.
- A. Stentzel. Optische Dämmerungsstörung 1197.
- H. Meyer-Bührer. Erdschattenproblem 1616.
- H. Kähler. Helligkeit nach Sonnenuntergang 1869.
- P. Gruner und H. Kleinert. Dämmerungserscheinungen 2125.
- V. Malzev. Luminous Night Clouds 91.
- P. Barreca. Osservazioni quantitative di nubi colorate 1197.
- A. Wegener. Beobachtungen der Dämmerungsbögen und des Zodiakallichtes 861.
- Hch. Meyer-Bührer. Lufthülle der Erde und Mondfinsternisse 1616.
- Charles Fabry. Absorption of radiation in the upper atmosphere 862.
- Napier Shaw. Thermodynamic Diagrams in the Study of the Upper Air 1605.
- F. A. Lindemann. Meteors and constitution of the upper air 87.
- Heinz Pelzer. Vorhandensein von festem Stickstoff in der Erdatmosphäre 2124.
- Henry E. Armstrong. Ozone and the upper atmosphere 330.
- P. Lambert, G. Déjardin et D. Chalonge. Extrémité ultraviolette du spectre solaire et couche d'ozone de la haute atmosphère 557, 1866.
- G. M. B. Dobson, D. N. Harrison and J. Lawrence. Measurements of the Amount of Ozone in the Earth's Atmosphere and its Relation to other Geophysical Conditions 1867.
- J. Cabannes et J. Dufay. Altitude et épaisseur de la couche d'ozone dans l'atmosphère 1867.
- Jean Lecarme. Radiations ultraviolettes du Soleil aux grandes altitudes 93.
- Otto Hoelper. Intensitätsverteilung im ultravioletten Sonnenspektrum 1868.
- Edison Pettit. Ultra-violet solar radiation 2125.
- Wilhelm Milch. Schwankungen der Solarkonstante 1198.
- A. F. Dufton. Solar Radiation and Diathermancy 1619.

Akustik.

- B. Gutenberg. Aufbau der Atmosphäre 328.
- Ausbreitung des Schalles in der Atmosphäre 86.
- Entstehung der anormalen Schallzonen bei Explosionen 329.
- E. S. Player. Meteorological conditions and sound transmission 86.
- H. Galbrun. Propagation d'une onde sonore dans l'atmosphère 554.
- A. Perot et F. Baldet. Observation des explosions de la Courtine à l'observatoire de Meudon 85.
- F. Ritter. Beobachtung der durch die Sprengungen bei La Courtine erzeugten Schallwellen 86.
- Th. Vautier. Vitesses des ondes fusantes 1190.

7. Angewandte Geophysik.

Allgemeines.

- J. B. Ostermeier. Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit geophysikalische Untersuchungsmethoden 81.
- Rud. Krahmann. Anwendbarkeit der geophysikalischen Lagerstättenuntersuchungsverfahren 321.
- B. Kühn. Bedeutung der geophysikalischen Methoden für Geologie und Bergbau 321.
- J. Koenigsberger. Geophysikalische Nahemethoden zur Aufsuchung wasserführender Störungen 321.
- C. A. Heiland. Geophysical Methods as applied to prospecting for oil and gas 2113.
- Breusing-Meldau. Steuermannskunde 1853.

Schwerkraftmethoden.

- Karl Jung. Größte mögliche Schwan-
kung der Schwereintensität und
Dichte eines engmaschigen Netzes
von Pendelstationen 1854.
- A. Berroth. Referenzpendelmessungen
852.
- W. Schweydar. Topographische Kor-
rektur bei Schweremessungen mittels
einer Torsionswaage 849.
- P. Nikiforov. Physical Principles of
the Gravitational Method of Pro-
specting 545.
- J. Koenigsberger. Geophysikalische
gravimetrische Landesuntersuchung
und über die Tiefenlage der störenden
Massen 1855.
- Bestimmung der Mächtigkeit von
Schotter- und Sandmassen 323.
- Naoiti Kumagai. Observations with
Eötvös' Gravity-Variometer 1598.
- Motonori Matuyama. Subterranean
Structure around Sakurazima Vol-
cano 2114.

Seismische und akustische
Methoden.

- O. Meissner und H. Martin. Geologi-
scher Mitarbeiter: F. Deubel. Zur
experimentellen Seismik. I. 1597.
- G. Angenheister. Beobachtungen bei
Sprengungen 852.
- E. Wiechert. Untersuchung der Erd-
rinde mit Hilfe von Sprengungen 322.
- H. Mothes. Dickenmessungen von
Gletschereis mit seismischen Metho-
den 322.
- Hans Mothes. Seismische Dicken-
messungen von Gletschereis 1857.
- W. Schweydar und H. Reich. Auf-
zeichnungen von künstlichen Erd-
beben 322.
- H. Tscherning. Anvendelse af Ultra-
toner til Opdagelse af undersøiske
Forhindringer 1857.
- N. H. Heck and Jerry H. Service.
Correct velocities for echo sounding
in the pacific ocean 551.

Elektrische, magnetische, radio-
aktive und thermische Methoden.

- Rud. Krahmann. Geoelektrische Lager-
stättenuntersuchungsverfahren in all-
gemein physikalischer Hinsicht 322.
- R. Ambronn. Möglichkeit der Auf-
suchung und Lokalisierung von
schlecht oder nicht leitenden Ein-

lagerungen im Untergrund mittels
elektrischer Wechselstrommethoden
1611.

- J. Koenigsberger. Elektrische Auf-
findung von Erdöl 1611.
- Otto Meier. Elektrisches Schürfen auf
Erdöl 81.
- G. Haberland. Theorie der Leitung
von Wechselstrom durch die Erde
1610.
- Richard Ambronn. Elektrometer zur
Bestimmung des Emanationsgehaltes
der Bodenluft 1853.
- H. Haalek. Magnetische Universal-
waage 1598.
- J. Koenigsberger. Veränderung des
Erdfeldes durch Einlagerungen von
abnormaler Suszeptibilität in der
Erdkruste 329.
- P. Lasareff. Variation de la décli-
naison dans les domaines du magné-
tisme anomal 1613.
- Arthur Wagner. Erdmagnetische
Messungen zwecks Aufsuchung iso-
lierter schwach magnetischer Erzlager
81.
- C. A. Heiland. Prospecting with the
Magnetometer 2113.
- H. Reich. Magnetische Anomalien des
Carbons 329.
- Rud. Krahmann. Magnetische Unter-
suchungen im Habichtswald 329.
- Franz Béhounek. Verhältnisse der
Radioaktivität im Uranpecherberg-
baurevier von St. Joachimthal in
Böhmen 1870.
- J. Koenigsberger. Geothermische
Messungen in Bohrungen 1198, 1869.

8. Kosmische Physik.

- Stjepan Mohorovičić. Folgerungen
der Lorentz-Kontraktion in der Geo-
physik 1619.
- Ernest W. Brown. Changes in the
Length of the Day 1200.
- R. Schwiner. Meteoriten und Geologie
863.
- H. F. Reid. Influence of the moon on
earthquakes 1191.
- P. Lambert, G. Déjardin et D. Cha-
longe. Extrémité ultraviolette du
spectre solaire et couche d'ozone de
la haute atmosphère 557.
- H. Deslandres. Recurrence of Mag-
netic Storms 555.
- C. Chree. Albert Alfred Buss.
Recurrence of Magnetic Storms 556.

- H. Deslandres. Loi de distribution des orages magnétiques 556.
- Konrad Büttner. Versuche über die durchdringende Strahlung 1199, 2127.
- Karl Müller. Mondphotographien 1870.
- Wilhelm Anderson. Fernando Sanfords Hypothese, daß die Sonne und der Mond hohe negative Eigenladungen haben 2124.
- L. Zehnder. Die zyklische Sonnenbahn als Ursache der Sonnenfleckenperioden 92.
- W. J. S. Lockyer. Total Solar Eclipses 860.
- A. Amerio. Variabilità dell'assorbimento dell'atmosfera solare 1623.
- W. W. Coblentz and C. O. Lampland. Radiometric measurements of planetary temperatures 82.
- A. Pannekoek. Ionisation Equilibrium in Stellar Atmospheres and in the Earth's Atmosphere 857.
- Kerr Grant. Constitution of the Stars 96.
- E. A. Holm. Sama-Zustand. I. Vorherige Arbeiten 1619.
- H. Zanstra. Luminosity of comets 560.
- Franz Selety. Beiträge zum kosmologischen Problem 96.